

Fachhochschule der Wirtschaft



**Modulhandbuch
(Vollzeit)**

**Angewandte Informatik
(Bachelor of Science)**

**Studienjahr 2021/2022
Mettmann**

Sehr geehrte Studierende,
sehr geehrte Kooperationspartner,
sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

Sie erhalten die Modulübersicht für den Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik ab dem Studienjahr 2021/2022. Diese Übersicht soll einerseits für die Studierenden eine Vorabinformation über die Studieninhalte sein und andererseits den Partnerunternehmen als Hilfe zur inhaltlichen Vorbereitung der Praxisphasen dienen. Darüber hinaus soll sie von den Dozenten zur modulübergreifenden Abstimmung herangezogen werden.

Mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. Gregor Sandhaus
Prodekan Informatik

Prof. Dr. Andreas Brandt
Leiter Campus Mettmann

Modulübersicht

Angewandte Informatik – Bachelor of Science

Vollzeitstudium

Modul	Semester	Kontakt- stunden	Selbst- studium	Credit Points (ECTS)	Art und Umfang der Prüfungslei- tung
1. Semester					
Programmierung I	1	40	110	6	KRS 90
Grundlagen der Informatik	1	40	85	5	KRS 90
Mathematische Grundlagen	1	50	100	6	KRS 90
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1	40	85	5	KRS 90
Betriebssysteme	1	40	85	5	KRS 90
Technical English	1	30	45	3	KRS 60
2. Semester					
Programmierung II	2	40	85	5	KRS 90
Netzwerk-Infrastruktur*	2	40	85	5	KRS 90
Algorithmen und Datenstrukturen	2	40	85	5	KRS 90
Software Engineering	2	40	85	5	KRS 90
Relationale Datenbanken und SQL	2	40	85	5	KRS 90
Praxisphase I	2		125	5	RF
3. Semester					
Datenanalyse*	3	50	100	6	KRS 90
Advanced Software Engineering*	3	40	85	5	KRS 90
Top-Up-Kurs Software Engineering	3	20	32	0	KRS 60
Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren*	3	50	25	3	RS
Projekt: App-Entwicklung*	3	30	120	6	RS
Praxisphase II	3		125	5	RF
4. Semester					
Aktuelle Trends in der Programmierung	4	40	85	5	KRS 90
Weiterführende Datenbank-Konzepte	4	40	85	5	KRS 90
Angewandte Daten-Analyse	4	40	85	5	KRS 90

IT-Operations	4	40	85	5	KRS 90
Projekt: Web-Entwicklung	4	30	95	5	RS
Projektmanagement	4	40	85	5	KRS 90
Praxisarbeit mit Praxisphase III	4		125	5	Praxisarbeit
5. Semester					
Secure Software	5	40	85	5	KRS 90
Wirtschaftsrecht	5	40	85	5	KL 90
Internationales Projektmanagement	5	40	85	5	KRS 90
IoT und Embedded Systems	5	40	85	5	KRS 90
Projekt: Algorithmen	5	30	95	5	RS
Praxisphase IV	5		125	5	RF
6. Semester					
IT-Governance	6	40	85	5	KRS 90
Entrepreneurship	6	40	85	5	KRS 90
Praxisphase V	6		125	5	RF
Bachelorthesis	6	-	300	12	Bachelorarbeit
Kolloquium	6	-	75	3	Mündliche Prüfung
Summe		1.110	3.390	180	

Erläuterungen:

KL= Die Prüfung besteht ausschließlich aus einer Klausur; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.

RF= Die Prüfung besteht ausschließlich aus einem Referat

KR= Die Prüfung ist **entweder** ein Referat **oder** eine Klausur; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.

RS= Die Prüfung besteht **entweder** aus einem Referat **oder** einer Studienarbeit

KRS= Die Prüfung besteht **entweder** aus einer Klausur **oder** einem Referat **oder** einer Studienarbeit; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten

* Dieses Modul kann sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache unterrichtet werden. Dies wird spätestens im vorangehenden Semester festgelegt.

Modulübersicht

Angewandte Informatik – Bachelor of Science

Vollzeitstudium mit E-Learning

Modul	Semester	Präsenz-Stunden	E-Learn.-Stunden	Selbststudium	Credit Points (ECTS)	Art und Umfang der Prüfungsleistung
1. Semester						
Programmierung I	1	24	16	110	6	KRS 90
Grundlagen der Informatik	1	24	16	85	5	KRS 90
Mathematische Grundlagen	1	30	20	100	6	KRS 90
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1	24	16	85	5	KRS 90
Betriebssysteme	1	24	16	85	5	KRS 90
Technical English	1	18	12	45	3	KRS 60
2. Semester						
Programmierung II	2	24	16	85	5	KRS 90
Netzwerk-Infrastruktur*	2	24	16	85	5	KRS 90
Algorithmen und Datenstrukturen	2	24	16	85	5	KRS 90
Software Engineering	2	24	16	85	5	KRS 90
Relationale Datenbanken und SQL	2	24	16	85	5	KRS 90
Praxisphase I	2			125	5	RF
3. Semester						
Datenanalyse*	3	30	20	100	6	KRS 90
Advanced Software Engineering*	3	24	16	85	5	KRS 90
Top-Up-Kurs Software Engineering	3	12	8	32	0	KRS 60
Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren*	3	30	20	25	3	RS
Projekt: App-Entwicklung*	3	18	12	120	6	RS
Praxisphase II	3			125	5	RF
4. Semester						
Aktuelle Trends in der Programmierung	4	24	16	85	5	KRS 90
Weiterführende Datenbank-Konzepte	4	24	16	85	5	KRS 90

Angewandte Daten-Analyse	4	24	16	85	5	KRS 90
IT-Operations	4	24	16	85	5	KRS 90
Projektmanagement	4	24	16	85	5	KRS 90
Projekt: Web-Entwicklung	4	18	12	95	5	RS
Praxisarbeit mit Praxisphase III	4			125	5	Praxisarbeit
5. Semester						
Secure Software	5	24	16	85	5	KRS 90
Wirtschaftsrecht	5	24	16	85	5	KL 90
Internationales Projektmanagement	5	24	16	85	5	KRS 90
IoT und Embedded Systems	5	24	16	85	5	KRS 90
Projekt: Algorithmen	5	18	12	95	5	RS
Praxisphase IV	5			125	5	RF
6. Semester						
IT-Governance	6	24	16	85	5	KRS 90
Entrepreneurship	6	24	16	85	5	KRS 90
Praxisphase V	6			125	5	RF
Bachelorthesis	6	-		300	12	Bachelorarbeit
Kolloquium	6	-		75	3	Mündliche Prüfung
Summe		666	444	3390	180	

Erläuterungen:

- KL=** Die Prüfung besteht ausschließlich aus einer Klausur; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.
- RF=** Die Prüfung besteht ausschließlich aus einem Referat
- KR=** Die Prüfung ist **entweder** ein Referat **oder** eine Klausur; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.
- RS=** Die Prüfung besteht **entweder** aus einem Referat **oder** einer Studienarbeit
- KRS=** Die Prüfung besteht **entweder** aus einer Klausur **oder** einem Referat **oder** einer Studienarbeit; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten

* Dieses Modul kann sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache unterrichtet werden. Dies wird spätestens im vorangehenden Semester festgelegt.

Inhaltsverzeichnis

Programmieren I	8
Grundlagen der Informatik.....	10
Mathematische Grundlagen.....	12
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.....	14
Betriebssysteme	16
Technical English	18
Programmieren II	20
Netzwerk-Infrastrukturen	22
Algorithmen und Datenstrukturen.....	24
Software Engineering	26
Relationale Datenbanken und SQL.....	28
Praxisphase I.....	30
Datenanalyse.....	32
Advanced Software Engineering	34
Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren	36
Projekt App-Entwicklung.....	38
Praxisphase II.....	40
Aktuelle Trends in der Programmierung.....	42
Weiterführende Datenbank-Konzepte.....	44
Angewandte Datenanalyse	46
IT Operations.....	48
Projektmanagement.....	50
Projekt Web-Entwicklung.....	52
Praxisarbeit mit Praxisphase III	54
Secure Software	56
Wirtschaftsrecht.....	58
Internationales Projektmanagement	60
IoT und Embedded Systeme.....	62
Projekt: Algorithmen.....	64
Praxisphase IV	66
IT-Governance	68
Entrepreneurship	70
Praxisphase V	72
Bachelor-Thesis	74
Kolloquium	76

Programmieren I

Allgemeine Angaben

Kürzel	PRG 1-AI
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ruckmann, Prof. Dr. Rohde
Dozenten	Prof. Dr. Baeumle-Courth, Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Ruckmann, Prof. Dr. Seifert, Prof. Dr. Holzheuer
Lehrsprache	Deutsch
Semester	1
ECTS-Punkte	6
Kontaktstunden	40
Selbststudium	110
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	jedes Studienjahr
Gewichtung	6/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Programmierparadigmen
- Strukturiertes Programmieren
- Programmablauf und Anweisungen
- Datentypen und Datenstrukturen
- Ausnahme- und Fehlerbehandlung

Zugangsvoraussetzungen

- Keine

Verwendbarkeit

- Alle Module der Informatik
- Programmieren II

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden können wesentliche Programmierparadigmen identifizieren und die Grundprinzipien des strukturierten Programmierens anwenden. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Konstrukte von Programmiersprachen und können Programme mittlerer Komplexität zur Lösung konkreter Aufgaben und Probleme verstehen und selbständig entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen anhand von Übungen.

Zur Vermittlung der Inhalte wird eine moderne und etablierte, ggf. objektorientierte und stark typisierte Programmiersprache eingesetzt, z.B. C, C++, Java oder C#.

Inhalte

- Grundlegende Programmierparadigmen
 - Imperative, deklarative und objektorientierte Programmierung
 - Typisierte Sprachen
- Grundprinzipien des strukturierten Programmierens
 - Entwicklungsumgebungen

- Elemente eines Quellcode
- Methoden
- Kompilieren
- Variablen, Datentypen, Operationen, Wert- und Referenztypen
 - Deklaration und Initialisierung
 - Logische und numerische Datentypen
 - Zeichen und Zeichenketten
 - Operationen und Operatoren
 - Gültigkeitsbereiche und Sichtbarkeit
 - Datentypen und Typkonvertierungen
 - Felder (arrays), Strukturen (structs), Aufzählungen (enums)
 - Zeiger/Referenzen
- Programmablauf und Anweisungen
 - Zuweisungen
 - Fallunterscheidungen
 - Iterationsanweisungen
 - Prozeduren/Funktionen/Methoden – Deklaration, Implementierung, Aufruf
 - Sprunganweisungen
- Ausnahme- und Fehlerbehandlung

Grundlegende Literaturhinweise

Je nach eingesetzter Programmiersprache, z.B. für C oder C#:

ALBAHARI, J. und B. ALBAHARI, 2018. *C# 7.0. kurz & gut*. Heidelberg: O'Reilly

BAEUMLE-COURTH, P. und SCHMIDT, T., 2012. *Praktische Einführung in C*. Berlin: DeGruyter.

Ergänzende Literaturempfehlungen

RATZ, D., SCHEFFLER, J., SEESE D., WIESENBERGER J., 2018: *Grundkurs Programmieren in Java*. München: Carl Hanser

THEIS, T., 2018. *Einstieg in C# mit Visual Studio 2017. Ideal für Programmierneinsteiger*. Bonn: Rheinwerk.

Grundlagen der Informatik

Allgemeine Angaben

Kürzel	GDI
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Dozenten	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Stehr, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Lehrsprache	Deutsch
Semester	1
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Boolesche Algebra und Zahlensysteme
- Rechnerarchitektur
- Daten und Codierungen
- Kryptographie

Zugangsvoraussetzungen

- Keine

Verwendbarkeit

- Alle Module der Informatik

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden können die Grundlagen der Booleschen Algebra anwenden und sind in der Lage, Zahlen aus verschiedenen Zahlenbereichen als binäre Information darzustellen. Sie kennen die grundlegenden Konzepte der Informatik aus den Bereichen der Rechnerarchitektur, der Darstellung, Codierung und Prüfung von Daten sowie der Kryptographie und können auf dieser Basis Funktionen moderne IT-Systeme einordnen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen anhand von Beispielen und Übungen.

Inhalte

- Grundlagen
 - Aussagenlogik und Boolesche Algebra
 - Zahlensysteme, binäre Darstellung negativer und rationaler Zahlen
- Rechnerarchitektur
 - Von-Neumann-Architektur
 - Datenspeicherung
 - Prinzip der Programmierung
- Daten und Codierungen
 - Grundlagen zu Codes und Codierung
 - Codesicherung und Codierungstheorie

- Datenkompression
- Kryptographie
 - Terminologie und klassische Methoden der Kryptographie
 - Symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung, insbesondere RSA
 - Kryptologische Protokolle und Hashfunktion
 - Digitale Signatur
- Weitere, optionale Themen
 - Alternative Computing-Ansätze (Quantum Computing, DNA Computing)

Grundlegende Literaturhinweise

BUCHMANN, J., 2016. *Einführung in die Kryptographie*. 6. Aufl. Berlin: Springer Spektrum.

GUMM, H.P. und M. SOMMER, 2013. *Einführung in die Informatik*. 10. Auflage. München: Oldenbourg.

Ergänzende Literaturempfehlungen

HEROLD, H., B. LURZ und J. WOHLRAB, 2012. *Grundlagen der Informatik*. 2. Auflage. München: Pearson.

Mathematische Grundlagen

Allgemeine Angaben

Kürzel	MG
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Baeumle-Courth, Prof. Dr. Weigand
Dozenten	Prof. Dr. Weigand, Hr. Pohlmann, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Lehrsprache	Deutsch
Semester	1
ECTS-Punkte	6
Kontaktstunden	50
Selbststudium	100
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	6/180
Prüfungsleistung	KRS 90

Stichwörter

- Finanzmathematik
- Differential- und Integral-Rechnung

Zugangsvoraussetzungen

- Schulische Vorbildung in Mathematik

Verwendbarkeit

- Module der Datenanalyse
- Unternehmensgründung und -führung

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden können grundlegende mathematische Kenntnisse aus den Bereichen der Mengenlehre, der Finanzmathematik, der Differentialrechnung einer und mehrerer Variablen, der Linearen Algebra sowie der Integralrechnung anwenden.

Sie können diese Kenntnisse und Fähigkeiten nutzen, um die volks- und betriebswirtschaftlichen Theorien, Modelle, Verfahren und Berechnungen zu verstehen und anzuwenden.

Lehr- und Lernmethoden

Methodische Mittel sind der klassischer Vortrag, Einsatz von Übungen sowie Fallbeispiele.

Besonderheiten

Inhalte

- Grundlagen
 - Aussagenlogik
 - Mengen, Relationen, Funktionen
 - Folgen, Reihen, Grenzwerte
- Finanzmathematik
 - Abschreibungen
 - Investitions- und Finanzierungsentscheidungen
 - Rentenrechnung
 - Tilgungsrechnung
- Differentialrechnung für Funktionen mit einer unabhängigen Variablen

- Grundlagen der Differentialrechnung
- Differentiationsregeln
- Kurvendiskussion mit ökonomischen Anwendungen
- Elastizität ökonomischer Funktionen
- Lineare Algebra
 - Vektoren und Matrizen
 - Lineare Gleichungssysteme
- Differentialrechnung für Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen
 - Funktionen mehrerer Variablen
 - Partielle Ableitungen
 - Extremwerte mit ökonomischen Anwendungen
- Integralrechnung
 - Grundzüge der Integralrechnung
 - Partielle Integration und Substitution
 - Ökonomische Anwendungen der Integralrechnung
 - Interpolation und numerische Integration

Grundlegende Literaturhinweise

SCHWARZE, J., 2015. *Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 1. Grundlagen*. Herne: NWB Verlag.

SCHWARZE, J., 2010. *Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 2. Differential- und Integralrechnung*. Herne: NWB Verlag.

SCHWARZE, J., 2010. *Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Lineare Algebra, Lineare Optimierung und Graphentheorie*. Herne: NWB Verlag.

Ergänzende Literaturempfehlungen

LENZE, B., 2007. *Basiswissen Angewandte Mathematik - Numerik, Grafik, Kryptik*. Dortmund: W3L-Verlag.

STINGL, P., 2013. *Einstieg in die Mathematik für Fachhochschulen*. München: Hanser-Verlag.

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Allgemeine Angaben

Kürzel	BWL
Modulverantwortliche	Prof. Dr. S. Klee, Prof. Dr. Hempe
Dozenten	Prof. Dr. Langemeyer, Prof. Dr. Bergsiek, Prof. Dr. Padberg, Prof. Dr. Körsgen, Prof. Dr. Peters, Prof. Dr. Klee, Prof. Dr. Hempe, Prof. Dr. Hammer, Prof. Dr. Thömmes, Schümer
Lehrsprache	Deutsch
Semester	1
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS 90

Stichwörter

- Unternehmen
- Märkte
- Unternehmensführung
- Beschaffung, Produktion und Marketing

Zugangsvoraussetzungen

- keine

Verwendbarkeit

- Entrepreneurship
- IT-Governance

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Bedeutung des wirtschaftlichen Handelns in Betrieben und entwickeln ein Gesamtmodell des betrieblichen Leistungserstellungsprozesses aus Sicht der Güter- und der Geldwirtschaft. Die Studierenden verstehen die konstitutiven Entscheidungen und die Grundlagen der Organisation einer Unternehmung im Sinne eines sozioökonomischen Systems im marktwirtschaftlichen Wettbewerb. Sie verstehen die besondere Bedeutung der Konzeption von Geschäftsmodellen im Zeitalter der Netzökonomie und können diese übertragen auf andere Anwendungsfälle. Sie können neben der funktionalen und normativ-wirtschaftstheoretischen Sichtweise auch verhaltensorientierte Erklärungsansätze sowie die Frage der Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie einordnen.

Lehr- und Lernmethoden

Vortrag, intensiver Einsatz von Beispielen und Übungen, Diskussion, forschungszentrierte Lernansätze

Besonderheiten

In besonderer Weise soll dieses grundlegende Modul eine Brücke zwischen betriebswirtschaftlicher Theorie und betrieblicher Praxis schlagen und den Studierenden so den Wert eines anwendungsorientierten Studiums vor Augen führen.

Inhalte

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
 - Wissenschaftlicher Standort der Betriebswirtschaftslehre
 - Begriff des Betriebes und der Unternehmung
 - Wirtschaftliches Handeln als Grundlage unternehmerischer Tätigkeit
 - Die unterschiedlichen Interessen der „Stakeholder“
- Grundmodelle der Unternehmung
 - Unternehmensziele im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie
 - Betrieblicher Leistungsprozess
 - Betriebliche Produktionsfaktoren
 - Managementfunktionen
- Konstitutive Entscheidungen
 - Das Lifecycle-Modell der Unternehmung
 - Geschäftsmodelle im Zeitalter der Netzökonomie
 - Wahl des Standortes
 - Die Bedeutung der Wahl der Rechtsform
 - Unternehmensverbindungen: Kooperation und Konzentration
- Organisation der Unternehmung
 - Grundlagen der Aufbauorganisation
 - Grundlagen der Prozessorganisation
 - Der Mensch im Betrieb
 - Netzwerke und virtuelle Organisationsformen
 - Zukünftige Formen der Unternehmensorganisation und der Mitarbeiterführung
- Zentrale Unternehmensfunktionen
 - Beschaffung (Materialwirtschaft)
 - Produktion
 - Marketing und Vertrieb
 - Investition und der Finanzierung

Grundlegende Literaturhinweise

MÜLDER, W., LORBERG, D., 2015. *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*, Herne: NWB.

OLFERT, K., 2016. *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*, 5. Auflage, Herne: NWB.

Ergänzende Literaturempfehlungen

THOMMEN, J-P., ACHLEITNER, A-K., GILBERT, D. U. et al., 2017. *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, Wiesbaden: Springer Gabler.

VAHS, D., SCHÄFER-KUNZ, J., 2015, *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*, Stuttgart: Schaeffer-Poeschel

Weitere Literatur wird vom Dozenten themenbezogen empfohlen.

Betriebssysteme

Allgemeine Angaben

Kürzel	BSY
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Nüßer, Dr. habil. Borschbach
Dozenten	Prof. Dr. Nüßer, Dr. habil. Borschbach, Prof. Dr. Schumann, Dr. Oberthür
Lehrsprache	Deutsch
Semester	1
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Container und Virtual Machines
- In-Memory-Datenbanken
- Cloud-Dienste
- Parallele Programmierung
- Kubernetes

Zugangsvoraussetzungen

- Keine

Verwendbarkeit

- Network Infrastructures
- Aktuelle Trends Programmierung
- Secure Software
- IoT und Embedded Systems
- Projekte

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden identifizieren die Elemente moderner Plattformen und Konzepte für die Entwicklung und den Betrieb von Anwendungen. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Beschreibungsmethoden, Grundfunktionen und Architekturen. Sie können diese Kenntnisse in praktischen Situationen zur Analyse und Konzeption von systemnahen Problemlösungen einsetzen. Sie sind in der Lage, einfache systemnahe Anwendungen zu entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Moderne Computing Plattformen
 - Akteure
 - Ressourcen
 - Zugriff
 - Verwaltung
- Akteure
 - Prozessbegriff
 - Threads
 - Virtual Machines
 - Container
- Ressourcen
 - Speicher
 - Dateisysteme
 - Dienste in der Cloud
- Zugriff
 - kooperierende und konkurrierende Akteure
 - Kommunikation
 - Synchronisation
 - Security
- Verwaltung
 - Steuerung
 - Monitoring
 - Forensik

Grundlegende Literaturhinweise

TANENBAUM, A. S. und H. BOS, 2016. *Moderne Betriebssysteme*. München: Pearson.

SILBERSCHATZ, A. et al: *Operating System Concepts*. New York: Wiley.

Ergänzende Literaturempfehlungen:

ANDERSON, T. and DAHLIN, M. 2014. *Operating Systems*. Recursive Books.

STALLINGS, W., 2017. *Operating Systems: Internals and Design Principles*. München: Pearson.

Technical English

Allgemeine Angaben

Kürzel	TE
Modulverantwortliche	Karin Carroll-Scott
Dozenten	Carroll-Scott, Kress, Cox
Lehrsprache	English
Semester	1
ECTS	3
Kontaktstunden	30
Selbststudium	45
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	3/180
Prüfungsleistung	KRS 60

Stichwörter

- International IT-Projects
- Intercultural Communication
- Key Terms Computer Science

Zugangsvoraussetzungen

- keine

Verwendbarkeit

Als Basis internationaler Handlungskompetenz in allen Modulen anwendbar.

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden erlangen Kenntnisse in der Terminologie und Grammatik sowie Sprechfertigkeiten, die sie befähigen, sich in sprachlich korrekter Form zu Grundthemen der Wirtschaft mündlich und schriftlich zu äußern.

Lehr- und Lernmethoden

Ausrichtung an den Methoden der modernen Fremdsprachenvermittlung. Im Vordergrund steht der funktional instrumentale Gesichtspunkt der Sprache in interaktiven Handlungsabläufen. Die rezeptiven und produktiven Kompetenzen werden geschult durch Rollenspiele, Partner- und Gruppenarbeit, Übungen, Fallstudien, Audio- und DVD Sequenzen und Internet Recherche.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium

Inhalte

1. Social English
 - 1.1 Erste Begegnungen / Business Lunch
 - 1.2 Vorstellung der Tagesordnung
 - 1.3 Information über eine Firma geben
 - 1.4 Anbieten einer Broschüre
 - 1.5 Vereinbarung von Terminen

Vermittelte Grammatik:

- present simple / present continuous

- Fragestellungen
- Gerundium

2. Aspekte der IT
 - 2.1 IT Careers
 - 2.2 People in IT
 - 2.3 Fallstudien

Vermittelte Grammatik:

- Simple past
- Relativsätze

3. Intercultural Communication in the Workplace
 - 3.1 Interkulturelle Unterschiede
 - 3.2 Interkulturelle Verhandlungen
 - 3.3 Fallstudien und Präsentationen

Grundlegende Literaturhinweise

COTTON, D., 2010. *Market Leader*, Harlow: Pearson Longman.

BONAMY, D., 2011. *Technical English (Upper Intermediate)*, Harlow: Pearson Longman.

Ergänzende Literaturempfehlungen

EMMERSEN, P., 2010. *Business Grammar Builder*, London: Macmillan.

PILBEAM, A., 2010. *Working Across Cultures*, Harlow: Pearson Longman.

Programmieren II

Allgemeine Angaben

Kürzel	PRG 2
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Ruckmann
Dozenten	Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Ruckmann, Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Lehrsprache	Deutsch
Semester	2
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Objektorientiertes Programmieren
- Spezifische Konstrukte objektorientierter Programmiersprachen
- Ausnahme- und Fehlerbehandlung
- Modellierung objektorientierter Software
- Clean Code

Zugangsvoraussetzungen

- Programmieren 1

Verwendbarkeit

- Alle Module der Informatik

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Grundprinzipien des objektorientierten Programmierens. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Konstrukte objektorientierter Programmiersprachen und können Programme auch höherer Komplexität zur Lösung konkreter Aufgaben und Probleme verstehen und selbständig entwickeln.

Die Teilnehmer kennen grundsätzliche Konzepte zur Modellierung objektorientierter Software und können diese anwenden. Sie haben außerdem einen exemplarischen Einblick in die Besonderheiten einzelner objektorientierter Programmiersprachen und deren Konstrukte gewonnen. Schließlich kennen sie grundsätzliche Prinzipien des Clean Code und können diese anwenden.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen anhand von Übungen.

Zur Vermittlung der Inhalte wird eine moderne und etablierte, objektorientierte und stark typisierte Programmiersprache eingesetzt, z.B. Java, C++ oder C#.

Inhalte

- Grundprinzipien des objektorientierten Programmierens
 - Klassen und Objekte, Attribute und Methoden

- Kapselung und Information Hiding
- Klassenhierarchie und Vererbung, Mehrfachvererbung, Kovarianz und Kontravarianz
- Polymorphismus
- Spezifische Konstrukte objektorientierter Programmiersprachen
 - Namespaces
 - Interfaces
 - Bibliotheken und Frameworks
 - Ausnahme- und Fehlerbehandlung
 - Fortgeschrittene Datentypen (z.B. Container, Iteratoren)
 - Fortgeschrittene Sprachkonzepte (z.B. Attribute, Templates/Generics, Lambda-Ausdrücke)
- Modellierung objektorientierter Software und Prinzipien des Clean Code
 - Namenskonventionen und Coding Guidelines
 - Entwurfsprinzipien, Kopplung und Kohäsion, SOLID-Prinzip
 - Technische Schulden und Continuous Inspection
 - Modellierung mit UML (nur UML-Klassendiagramme und einfache Beispiele)
 - Entwurfsmuster (nur Konzept und einfache Beispiele wie Singleton oder Strategy)

Grundlegende Literaturhinweise

BALZERT, H., 2011. *Lehrbuch der Softwaretechnik. Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb*. 3. Aufl. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

MARTIN, R.C., 2017. *Clean Architecture. A Craftsman's Guide to Software Structure and Design*. Boston: Prentice Hall. Robert C. Martin Series.

Ergänzende Literaturempfehlung

OESTEREICH, B. und A. SCHEITHAUER, 2013. *Analyse und Design mit der UML 2.5. Objektorientierte Softwareentwicklung*. 11. Aufl. München: Oldenbourg.

Weitere Literatur je nach eingesetzter Programmiersprache.

Netzwerk-Infrastrukturen

Allgemeine Angaben

Kürzel	NWI
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Nüßer, Dr. habil. Borschbach
Dozenten	Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Seifert, Dr. Oberthür, Dr. habil. Borschbach, Prof. Dr. Stehr
Lehrsprache	Deutsch
Semester	2
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Grundlagen des Internets und des Webs
- Cloud und Edge Computing
- Client und Server Systeme

Zugangsvoraussetzungen

- Betriebssysteme
- Grundlagen der Informatik

Verwendbarkeit

- IT-Operations
- Datenbanken II
- Secure Software
- IoT und Embedded Systems
- Projects (Web, IoT)

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden verstehen die Grundstruktur des Internets und seine Abläufe. Sie können wichtige Begriffe und Protokolle einordnen, verstehen die Architektur von Web-Anwendungen und können sich sicher im Netz bewegen. Sie sind in der Lage, einfache Client-Server-Programme zu analysieren. Sie können aktuelle technische, aber auch politische Entwicklungen im Web bewerten.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Einführung

- Aufbau und Anforderungen vernetzter Anwendungen
- Fakten zum Netz
- Grundstruktur Internet
 - Grundlagen
 - Stack und Protokoll-Begriff
 - Aufbau des Internets
 - Politische und juristische Fragen
- Protokolle im Netzwerk-Stack
 - Layer 1 und 2: Ethernet, WLAN, Mobilfunk
 - Layer 3: IP
 - Layer 4: TCP, UDP, Sockets
 - Layer 5: QUIC, DNS
- Anwendungen
 - Socket-Programmierung
 - Aufbau Web-Apps
 - Cloud
- Moderne Entwicklungen im Netz

Grundlegende Literaturhinweise

TANENBAUM, A.S. und D.J. WETHERALL, 2010. *Computer Networks*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

KUROSE, J.F. und K.W. ROSS, 2009. *Computer Networking: A Top-Down Approach*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Ergänzende Literaturempfehlungen:

STEVENS, R.W., 2003. *Unix Network Programming*. Upper Saddle River: Prentice.Hall.

Algorithmen und Datenstrukturen

Allgemeine Angaben

Kürzel	AUD
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Dozenten	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Lehrsprache	Deutsch
Semester	2
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Effiziente Datenstrukturen
- Effiziente Algorithmen
- Performance

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung 1
- Mathematik 1
- Grundlagen der Informatik

Verwendbarkeit

- Aktuelle Trends in der Programmierung
- Secure Software
- Projekt-Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden erlangen vertieftes Wissen aus dem Bereich der Datenstrukturen und Algorithmen. Sie sind in der Lage, diese Fähigkeiten auf die Programmierung und die Praxis anzuwenden. Sie können damit die Effizienz von Anwendungen bewerten und selbst effiziente Anwendungen erstellen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Prinzipien der Algorithmenanalyse
 - O-Notation
 - Komplexität

- Entwicklung elementarer Datenstrukturen
 - Arrays und Listen
 - Strings
 - Bäume, incl. spezieller Bäume

- Abstrakte Datentypen
 - Sammlungen
 - Abstrakter Datentyp für einen Stack
 - Generische Implementierungen und verallgemeinerte Warteschlangen
 - Anwendungen

- Algorithmen
 - Rekursive Algorithmen. Rekursion und Bäume
 - Traversieren von Bäumen und Graphen
 - Grundzüge paralleler Algorithmen

- Entwicklung von Such- und Sortieralgorithmen
 - Generische Sortierimplementierungen
 - Sortieren durch Auswählen bzw. Einfügen sowie Leistungsdaten von Sortieralgorithmen
 - Beispielhafte Implementierung von Sortierungen (Bubble-, Shellsort, Quicksort usw.)
 - Such-Algorithmen

- Spezielle Algorithmen
 - Hashing und Lineares Sondieren
 - Compiler-Algorithmen
 - Algorithmen für numerische Probleme und Algorithmen für graphische Datenverarbeitung

Grundlegende Literaturhinweise

SEGEWICK, R. und K. WAYNE, 2014. *Algorithmen. Algorithmen und Datenstrukturen*. 4. Auflage. München: Pearson.

POMBERGER, G., 2008. *Algorithmen und Datenstrukturen: Eine systematische Einführung in die Programmierung*, München: Pearson.

Ergänzende Literaturempfehlungen

KNUTH, D., 1994-1998. *The Art of Computer Programming. Band 1-4*, Boston MA: Addison-Wesley.

VÖCKING, B. et al., 2008. *Taschenbuch der Algorithmen*, Berlin: Springer.

Software Engineering

Allgemeine Angaben

Kürzel	SEN
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering, Prof. Dr. Kahnert
Dozenten	Prof. Dr. Ewering, Prof. Dr. Kahnert
Lehrsprache	Deutsch
Semester	2
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS 90

Stichwörter

- Anforderungen
- Vorgehensmodelle
- Tests

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung I
- Grundlagen der Informatik

Verwendbarkeit

- Grundlage für alle programmierbaren und Projekt-Module
- Insb. Advanced Software Engineering

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Relevanz und Bandbreite des Software Engineerings und können einschlägige Methoden einordnen und anwenden. Sie verstehen relevante Themenfelder und zugehörige Instrumentarien, beherrschen deren Anwendung und können sie praxisorientiert umsetzen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, synchrones und asynchrones Lernen

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Einführung
 - Motivation
 - Software Life Cycle
- Requirements Engineering
 - Relevanz und Herausforderungen

- Arten von Anforderungen
- Vorgehensweisen in der Praxis
- Vorgehensmodelle im Software Engineering
 - Wasserfall- und allg. V-Modell
 - „Schwere“ Modelle
 - Agile Modelle
- Spezifikationstechniken
 - Strukturierte Modellierung
 - SAOT
 - Objektorientierte Analyse
 - UML
- Software-Tests
 - Teststufen
 - Testprozesse
 - Ausgewählte Testarten
- Ggfs. aktuelle Themen im Software Engineering (z.B. Maintenance, Aufwandsschätzungen, ethische Aspekte)

Grundlegende Literaturhinweise

LUDEWIG, J. und H. LICHTER, 2013. *Software Engineering*. Heidelberg: dpunkt.verlag.

SOMMERVILLE, I., 2012. *Software Engineering*. London: Pearson Studium.

Ergänzende Literaturempfehlungen

BALZERT, H., 2009. *Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

RUPP, C., 2014. *Requirements-Engineering und -Management*. München: Hanser.

Relationale Datenbanken und SQL

Allgemeine Angaben

Kürzel	RDB
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. U. Reus, Prof. Dr. Schumann
Dozenten	Prof. Dr. Reus, Prof. Dr. Seifert, Dr. Brändle, Prof. Dr. Schumann
Lehrsprache	Deutsch
Semester	2
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- ER-Modellierung, SQL
- Relationale Datenbanken; Index; Datenbankperformance
- OR-Mapping; ETL; BigData

Zugangsvoraussetzungen

- Grundlagen der Informatik
- Programmierung 1

Verwendbarkeit

- Datenbanken 2
- Angewandte Daten-Analyse
- Alle Projekt-Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage einfache Datenbanken selbständig zu konzipieren und aufzubauen. Sie können eine solche Datenbank mit Daten versorgen, einfache und komplexe Abfragen erstellen sowie einfache Datenbankprogramme schreiben.

Lehr- und Lernmethoden

Seminar mit umfangreichen Übungen (ca. 50%). Die Übungen im Bereich SQL werden typischerweise auf einer Oracle-Installation durchgeführt. Übungsaufgaben, Literaturstudium

Besonderheiten

Verwendung einer virtuellen Maschine (oder eines Docker-Containers) mit einer Datenbankinstallation für die vorlesungsbegleitenden Übungen.

Inhalte

- Entwicklungsgeschichte und Aufbau von Datenbanksystemen
 - Filesysteme
 - Datenbanksysteme
- ER-Modellierung
 - Entitäten
 - Relationships

- Unique-Identifizier
- Supertypen
- Typische Muster in ER-Modellen
- Normalisierung
- Relationales Datenmodell
 - Relationen, Datenabhängigkeiten, Tabellen, Beziehungen, referentielle Integrität
 - Transformation von ER-Diagrammen in das Relationenmodell
- SQL
 - Einfache Abfragen
 - Funktionen (Single-Row, Group)
 - Joins
 - Subqueries
 - Mengenoperationen
 - DML-Statements (Insert, Update, Delete)
 - DDL-Kommandos (Create Table etc.)
 - Constraints
- Datenbank-Programmierung mit PL/SQL
 - Einführung DB-Programmierung
 - Kontrollstrukturen
 - Anonyme Blöcke
 - Stored Procedures
 - Trigger
- Exkurs: Datenbanken jenseits von SQL
 - Performance-Tuning am Beispiel von Indices
 - OR-Mapper (z.B. Active-Record)

Grundlegende Literaturhinweise

KEMPER, A. und EICKLER, A., 2011. *Datenbanksysteme*. München: de Gruyter.

KUDRAß, T., 2015. *Taschenbuch Datenbanken*. München: de Gruyter.

Ergänzende Literaturempfehlungen

Oracle Corporation: Oracle Database Documentation. Redwood, 2010.

VOSSSEN, G., 2008. *Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-Systeme*. München: de Gruyter.

Praxisphase I

Allgemeine Angaben

Kürzel	PPC-AI 2
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	2
ECTS	5
Kontaktstunden	0
Selbststudium	125
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	0/180
Prüfungsleistung	RF

Stichwörter

- Unternehmensorganisation
- Geschäftsprozesse
- Problemlösung
- Lern- und Handlungskompetenz

Zugangsvoraussetzungen

- Anmeldung zur Praxisphase

Verwendbarkeit

- Alle weiteren Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden entwickeln erste praktische Kenntnisse sowohl im Umgang mit Kollegen, als auch mit Organisationen, Mensch-Maschine-Schnittstellen, Arbeitsmitteln und Kunden bzw. Märkten. Sie sind in der Lage, sich im Unternehmen zu orientieren, und lernen, sich in Arbeitsteams einzuordnen sowie konstruktiv und unterstützend mitzuarbeiten.

Die Studierenden fördern ihre Fähigkeit zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken und lernen Arbeits-, Problemlösungs- und Projektmanagementtechniken kennen. Sie gewinnen einen Einblick in das Unternehmen und die betrieblichen Abläufe sowie deren unterstützende Techniken und entwickeln ein Verständnis für betriebliche Zusammenhänge. Sie sind offen für Anregungen und haben gelernt, ihren Standpunkt unter Heranziehung einer betriebswirtschaftlichen Argumentation zu begründen und zu verteidigen. Sie können mit Kritik umgehen und adäquat kritisieren.

Die Studierenden sind in der Lage, Daten und Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu sammeln und nach vorgegebenen Kriterien aufzubereiten. Sie können die zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel unter Anleitung zum Wissenserwerb nutzen. Sie stellen rechtzeitig Verständnisfragen und übernehmen unter Anleitung Mitverantwortung für den Lernerfolg.

Die Studierenden verfügen über einen grundlegenden Bestand an Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Im Vordergrund stehen also: Grundlagen, Wissen, Verständnis, Beobachten.

Die Studierenden können:

- die grundlegenden betrieblichen Abläufe und ihre Unterstützung durch IT-Systeme beschreiben;
- kleinere Entwicklungsleistungen (Software, Infrastruktur, Datenbanken) selbstständig durchführen;

- Infrastruktur-Komponenten identifizieren und in einfachen Fällen auch installieren;
- sich an Besprechungen wie z.B. Teammeetings beteiligen und kleinere Sachzusammenhänge präsentieren;
- zur Unterstützung ihrer Arbeit auf Standardsoftware zurückgreifen und diese anwenden;
- eigenständig kleinere Aufgaben in Projekten bewältigen.

Lehr- und Lernmethoden

entfallen

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

Die Studierenden verbringen ihre Praxisphase in einem Partnerunternehmen und bewältigen dort unterschiedliche Aufgaben, die es ihnen ermöglichen, die Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls zu erreichen. Dabei werden sie durch Betreuer seitens des Unternehmens und der FHDW begleitet. Im Anschluss an ihre Praxistätigkeit präsentieren sie ihre Erfahrungen in Form von Referaten, diskutieren diese in der Gruppe und erhalten eine Rückmeldung durch den Praxisbetreuer.

Datenanalyse

Allgemeine Angaben

Kürzel	DA
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Seifert
Dozenten	Prof. Dr. Malzkorn, Prof. Dr. Seifert, Prof. Dr. Weigand
Lehrsprache	Deutsch
Semester	3
ECTS-Punkte	6
Kontaktstunden	50
Selbststudium	110
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	6/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Statistischer Parameter
- Regression
- Korrelation
- Wahrscheinlichkeitsverteilung

Zugangsvoraussetzungen

- Mathematik

Verwendbarkeit

- Angewandte Analyse
- Advanced Algorithms

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage, statistisches Material fachgerecht zu erfassen, aufzubereiten und übersichtlich darzustellen. Sie verstehen die grundlegenden Techniken der beschreibenden Statistik und können sie auf Beispiele aus Wirtschaft und Politik übertragen. Sie kennen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihrer Anwendung. Optional können sie auch Themengebiete der induktiven Statistik (z. B. Parameterschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests) bearbeiten, z.B. innerhalb einer Fallstudie.

Einzelne der genannten Inhalte können die Studierenden durch den Einsatz einer Statistik-Software praktisch umsetzen. Sie erlangen durch das Erlernen verschiedener Analysetechniken die Fähigkeit, die Aussagekraft statistischen Materials richtig einzuschätzen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Grundbegriffe der deskriptiven Statistik
 - Statistische Einheiten, Grundgesamtheiten, Merkmale
 - Datenerhebung, Datenquellen
 - Messbarkeitseigenschaften
 - Häufigkeiten und Verteilungen
- Statistische Analyse eines Merkmals
 - Darstellungen von Häufigkeitsverteilungen
 - Lageparameter
 - Streuungsparameter
- Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilungen
 - Abhängige Merkmale
 - Regression
 - Korrelation, Zusammenhangsmaße
- Zeitabhängige Daten
 - Gleitende Durchschnitte
 - Exponentielle Glättung
 - Trendermittlung, Prognosen
- Indexberechnung
 - Verhältniszahlen
 - Warenkörbe und Indexberechnung
- Kombinatorik
 - Mathematische Modellierung
 - Variation, Permutation, Kombination
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
 - Wahrscheinlichkeitsbegriff
 - Sätze über Wahrscheinlichkeiten
 - Zufallsvariablen, Verteilungsfunktion
 - Erwartungswert, Varianz
 - Verteilungen diskreter Zufallsvariablen
 - Verteilungen stetiger Zufallsvariablen

Grundlegende Literaturhinweise

SCHWARZE, JOCHEN, 2014. *Grundlagen der Statistik, Band 1: Beschreibende Verfahren*. 12. Auflage. Herne: NWB.

SCHWARZE, JOCHEN, 2013. *Grundlagen der Statistik, Band 2: Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik*. 10. Auflage. Herne: NWB.

Ergänzende Literaturempfehlungen

KOSFELD, R. und ECKEY, H. F. und TÜRCK, M., 2016. *Deskriptive Statistik: Grundlagen – Methoden – Beispiele - Aufgaben*. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer.

Advanced Software Engineering

Allgemeine Angaben

Kürzel	ASEN
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Ruckmann
Dozenten	Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Ruckmann
Lehrsprache	Deutsch
Semester	3
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Wahlpflicht
Häufigkeit	jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Software Design und Softwarearchitekturen
- Vorgehensmodelle zur Dokumentation (z.B. Arc42)
- Softwaremodellierung mit UML
- Entwurfsprinzipien und -methoden (z.B. Domain-Driven Design, Model-Driven Architecture)
- Architekturmuster (z.B. Ports & Adapter, MVC, CQRS, SOA, Microservices)
- Entwurfsmuster (z.B. Factory, Command, Observer, Strategy)

Zugangsvoraussetzungen

- Grundlagen der Informatik
- Programmieren I & II
- Software Engineering
- Angewandte Daten-Analyse

Verwendbarkeit

- Projekt-Module
- Das Modul kann als Vorbereitung zu Zertifizierung „iSAQB® Certified Professional for Software Architecture – Foundation Level“ genutzt werden.

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte und Vorgehensweisen der Softwarearchitektur und die Aufgaben eines Softwarearchitekten. Sie sind in der Lage, Softwarearchitekturen selbständig durch UML-Diagramme zu modellieren und geeignet zu dokumentieren. Sie kennen wesentliche Entwurfsprinzipien und -methoden, Architekturmuster und Entwurfsmuster und können diese in Software-Entwicklungsprojekten einsetzen und anwenden.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Inhalte

- Grundlagen zu Softwarearchitekturen

- Begriffsbestimmung und Motivation
- Aufgaben eines Softwarearchitekten
- Vorgehen bei der Architekturentwicklung
- Softwarearchitektur & Softwarequalität
- Dokumentation von Softwarearchitekturen
 - Bausteine, Schnittstellen, Sichten
 - Vorgehensmodelle (z.B. Arc42)
- Softwaremodellierung mit UML
 - UML-Strukturdiagramme (z.B. Komponenten-, Klassendiagramm und Einsatz- und Verteilungsdiagramm)
 - UML-Verhaltensdiagramme (z.B. Aktivitäts-, Zustands- und Sequenzdiagramm)
- Entwurfsprinzipien und -methoden
 - Entwurfsprinzipien, Kopplung und Kohäsion, SOLID-Prinzip
 - Technische Schulden, Clean Code, Coding Guidelines, Continuous Inspection
 - Domain-Driven Design, Model-Driven Architecture
- Architekturmuster
 - Datenfluss- und datenzentrische Systeme (z.B. Batch Sequential, Pipes & Filters)
 - Hierarchische Systeme (z.B. Layer, Ports & Adapter)
 - Interaktionsorientierte Systeme (z.B. MVC, MVVM)
 - Verteilte und ereignisbasierte Systeme (z.B. CQRS, Broker, Message Queues)
 - Serviceorientierte Architekturen und Microservices
 - Architekturmuster des Cloud Computing
- Entwurfsmuster
 - Beispiele für Erzeugungs-, Struktur- und Verhaltensmuster gemäß GoF (z.B. Factory, Command, Observer, Strategy etc.)

Grundlegende Literaturhinweise

GAMMA, E., R. HELM, R. JOHNSON und J. VLISSIDES, 2015. *Design Patterns. Entwurfsmuster als Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software*. Frechen: mitp.

GHARBI, M., A. KOSCHEL, A. RAUSCH und G. STARKE, 2018. *Basiswissen für Softwarearchitekten. Aus- und Weiterbildung nach iSAQB-Standard zum Certified Professional for Software Architecture - Foundation Level*. Heidelberg: dpunkt.verlag.

Ergänzende Literaturempfehlungen

LILIENTHAL, C., 2017. *Langlebige Software-Architekturen. Technische Schulden analysieren, begrenzen und abbauen*. Heidelberg: dpunkt.verlag.

TOTH, S., 2015. *Vorgehensmuster für Softwarearchitektur. Kombinierbare Praktiken in Zeiten von Agile und Lean*. München: Hanser.

Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren

Allgemeine Angaben

Kürzel	WIA-AI
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Langemeyer, Prof. Dr. Malzkorn
Dozenten	Prof. Dr. Brinkmann, Prof. Dr. Eckrich, Prof. Dr. Hammer, Prof. Dr. Koch, Prof. Dr. Künzel, Prof. Dr. Thiemermann, Prof. Dr. Ueding
Lehrsprache	Deutsch
Semester	3
ECTS-Punkte	3
Kontaktstunden	50
Selbststudium	25
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	3/180
Prüfungsleistung	RS

Stichwörter

- Methoden wissenschaftlichen Arbeitens
- Literaturrecherche
- Konzeption und Gliederung wissenschaftlicher Arbeiten
- Präsentation

Zugangsvoraussetzungen

- keine

Verwendbarkeit

- in allen nachfolgenden Modulen

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden haben ein gutes Verständnis der methodologischen Voraussetzungen und Grundlagen wissenschaftlicher Forschung und Theoriebildung. Sie sind befähigt zur reflektierten Auswahl der wissenschaftlichen Methoden für eigene Forschungen sowie zu wissenschaftlich fundierter und stringenter Argumentation. Sie sind zur Mitwirkung an Forschendem Lernen im Rahmen anderer Lehrveranstaltungen des Studiums in der Lage. Sie haben die Befähigung zur Konzeption und Realisierung wissenschaftlicher Arbeiten im Rahmen des Studiums (Praxis- und Thesarbeiten). Sie verfügen über einen Überblick über wissenschaftliche Literaturtypen und -quellen und können mit diesen Quellen im Rahmen von Recherchetätigkeiten sicher umgehen. Sie können komplexe wissenschaftliche Inhalte sicher präsentieren.

Ferner verstehen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien und Regeln zielgruppenorientierter Kommunikation, vornehmlich in betrieblichen Alltagssituationen wie Gesprächen, Präsentationen und Besprechungen. Sie kennen die Chancen einer bewussten Kommunikation und die Risiken der Vernachlässigung dieses Kompetenzfeldes. Sie werden herangeführt, eigene Kommunikations-, Moderations- und Präsentationsfähigkeiten als Kernelemente sozialer Kompetenz zu begreifen und diese Kompetenz zu entwickeln, zu pflegen und auszubauen.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung mit integrierten Übungseinheiten, Gruppendiskussion und Gruppenarbeit, Hausaufgaben, Fallstudienarbeit, betreute praktische Übungsaufgaben und Präsentation.

Besonderheiten

Bibliotheksbesuch, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche

Inhalte

- Wissenschaftliche Methodenlehre
 - Qualitätskriterien wissenschaftlicher Arbeit
 - Wissenschaftliche Theorie und Theoriebildung
 - Wissenschaftliche Argumentation und Beweisführung
 - Erklärung und Vorhersage
 - Empirische Wirtschafts- und Sozialforschung (inkl. Daten und Datenquellen)

- Wissenschaftliches Arbeiten als Projekt
 - Problem und wissenschaftliche Fragestellung
 - Informationsphase
 - Untersuchungskonzept
 - Produktion wissenschaftlicher Erkenntnis
 - Anforderungen an wissenschaftliche Texte
 - Gliederung und Aufbau
 - Manuskripterstellung
 - Die Verteidigung einer wissenschaftlichen Arbeit
 - Präsentation wissenschaftlicher Inhalte

- Wissenschaftliche Literatur und Literaturrecherche
 - Aufbau des Bibliothekswesens in Deutschland
 - Struktur und Aufbau von Katalogen (mit Fallbeispielen)
 - Suchstrategien in Katalogen und im Internet
 - Typen wissenschaftlicher Literatur

- Kommunikation
 - Grundlagen der menschlichen Kommunikation (Modelle und Wirkungen)
 - Basiskompetenzen (Zuhör- und Fragetechniken, Feedback-Regeln)

- Präsentieren von wissenschaftlichen Themen
 - Aufbau und Vorbereitung von Präsentationen
 - Vortragsweisen (Gestik, Bewegung, Sprache)
 - Grundlagen des Umgangs mit Störungen

Grundlegende Literaturhinweise

BALZERT, H.; SCHRÖDER, M.; SCHÄFER, C., 2011. *Wissenschaftliches Arbeiten*; Berlin: Springer.

LEHMANN, G., 2017. *Wissenschaftliche Arbeiten zielwirksam verfassen und präsentieren*; Renningen: expert.

Ergänzende Literaturempfehlungen

KOMREY, H.; ROOSE, J.; STRÜBING, J., 2016. *Empirische Sozialforschung*; München: UTB.

SIMON, W.; 2009. *Der Große Methodenkoffer. Grundlagen der Kommunikation*. Offenbach: Gabal.

Projekt App-Entwicklung

Allgemeine Angaben

Kürzel	PAPP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Weigand, Dr. habil. Borschbach
Dozenten	Prof. Dr. Stehr, Dr. habil. Borschbach, Prof. Dr. Weigand
Lehrsprache	Deutsch
Semester	3
ECTS-Punkte	6
Kontaktstunden	30
Selbststudium	120
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	6/180
Prüfungsleistung	RS

Stichwörter

- App-Entwicklung
- Android

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung I und 2
- Datenbanken I
- Software-Engineering
- Projekt-Management

Verwendbarkeit

- Folgende Projekt-Module
- Aktuelle Trends in der Programmierung
- Secure Software

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden erlangen einen vertieften Einblick in den Bereich der mobilen Anwendungen. Sie können diese Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anwenden. Die Studenten können dazu in Teams komplexe Softwaresysteme auf Basis der Java-Technologien erstellen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge; intensive Gruppenarbeit.

Besonderheiten

Intensive Gruppenarbeit; intensives forschendes Lernen durch Literaturstudium, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Am Beginn der Veranstaltung werden Grundzüge der benötigten Techniken bereitgestellt. Das genaue Thema des Projektes wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Inhalte

- Mobile Plattformen
 - Betriebssysteme für mobile Systeme
 - Schnittstellen
 - Grundlagen der Bedienoberfläche
 - Entwicklungsplattformen
 - Datenbanken für mobile Systeme
- Erstellung und Dokumentation einer mobilen Anwendung in Projektteams
 - Vorstellung der Aufgabe
 - Projektmanagement
 - Erstellung des Konzeptes und der Programmdokumentation
 - Realisierung und Test

Grundlegende Literaturhinweise

PHILIPPS, B. et al, 2017. *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide*. Big Nerd Ranch Guides.

MEIER, R. und Lake, I., 2018. *Professional Android*, 4. Auflage, Birmingham: Wrox.

Ergänzende Literaturempfehlungen

Werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Praxisphase II

Allgemeine Angaben

Kürzel	PPC-AI 4
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	3
ECTS	5
Kontaktstunden	0
Selbststudium	125
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	0/180
Prüfungsleistung	RF

Stichwörter

- Projekte
- Problemanalyse und -lösung
- Lern- und Handlungskompetenz

Zugangsvoraussetzungen

- Anmeldung zur Praxisphase

Verwendbarkeit

- Alle weiteren Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden konfrontieren ihr in den Lehrveranstaltungen erworbenes Wissen mit den Erfahrungen in den Partnerunternehmen. Sie können reflektieren, wie erfolgreich sie ihre Aufgaben während der Praxisphase bewältigt haben, welche persönlichen Ressourcen ihnen dabei zur Verfügung standen und wo noch Entwicklungsbedarf zu erkennen ist. Sie sind in der Lage, argumentativ Verbesserungsvorschläge für ihren erlebten Aufgabenbereich zu präsentieren. Sie können ihre beruflich relevanten Stärken und Schwächen benennen.

Die Studierenden fördern ihre Fähigkeit zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken und können Arbeits-, Problemlösungs- und Projektmanagementtechniken eigenständig auf praktische Fragestellungen anwenden. Sie sind in der Lage, betriebliche Problemstellungen der Funktionsbereiche zu analysieren und praktikable Lösungsvorschläge zu entwickeln. Sie sind offen für Anregungen und haben gelernt, ihren Standpunkt unter Heranziehung einer theoretisch fundierten Argumentation zu begründen und zu verteidigen.

Sie sind in der Lage, alle zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel zum Wissenserwerb zu nutzen. Sie stellen gezielt Verständnisfragen, beteiligen sich aktiv an fachlichen Diskussionen und übernehmen zunehmend Mitverantwortung für den Lernerfolg. Sie können angemessen Feedback geben. Sie erkennen Konflikte und können diese angemessen ansprechen.

Die Studierenden sind imstande, das erworbene Wissen sowie ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten in realen Situationen oder Problemstellungen professionell anzuwenden. Im Vordergrund stehen also: Anwendung, Üben, Analyse.

Die Studierenden können:

- aktiv in Entwicklungsteam mitwirken;

- in den frühen Phasen eines IT-Projekts selbstständig wirken und dabei insb. den Kontakt mit Endkunden erfolgreich gestalten;
- die IT-Landschaft des Partnerunternehmens auf Sicherheitsfragen hin anfänglich bewerten
- eigenständig ein Teilprojekt oder ein kleines Projekt, entsprechend der gebräuchlichen Projektvorgehensweise des Unternehmens, zum Ergebnis führen.

Lehr- und Lernmethoden

entfallen

Besonderheiten

Inhalte

Die Studierenden verbringen ihre Praxisphase in einem Partnerunternehmen und bewältigen dort unterschiedliche Aufgaben, die es ihnen ermöglichen, die Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls zu erreichen. Dabei werden sie durch Betreuer seitens des Unternehmens und der FHDW begleitet. Im Anschluss an ihre Praxistätigkeit präsentieren sie ihre Erfahrungen in Form von Referaten, diskutieren diese in der Gruppe und erhalten eine Rückmeldung durch den Praxisbetreuer.

Aktuelle Trends in der Programmierung

Allgemeine Angaben

Kürzel	TPRG
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Rohde
Dozenten	Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Stehr, Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Holzheuer
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Funktionale Programmierung
- Scala
- Kotlin
- Logische Programmierung

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung I
- Programmierung II
- Grundlagen der Informatik
- Software Engineering
- Advanced Software Engineering

Verwendbarkeit

- Secure Software
- Projekt-Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen über die klassischen Paradigmen der Programmierung (prozedural und objekt-orientiert) hinaus die wichtigsten weiteren Ansätze. Sie können unterschiedliche Paradigmen und Programmiersprachen einordnen und bewerten. Sie können kleinere Projekte in unterschiedlichen Programmiersprachen bewältigen. Sie sind in der Lage, auch neue Sprachkonstrukte schnell einordnen zu können.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Überblick Programmierparadigmen

- Funktionale Programmierung
- Deklarative Programmierung
- Elemente funktionaler Programmierung
 - Grundstrukturen
 - Stärken und Schwächen
 - Beispiele
- Elemente deklarativer Programmierung
 - Grundstrukturen
 - Stärken und Schwächen
 - Beispiele
- Weitere Programmier-Trends
 - Notebooks
 - JVM-Sprachen
- Fallstudien

Grundlegende Literaturhinweise

GUMM, H.P. und M. SOMMER, 2013. *Einführung in die Informatik*. 10. Auflage. München: Oldenbourg.

ZELLE, J. 2016. *Python Programming*. Wilsonville: Franklin, Beedle & Associates.

Ergänzende Literaturempfehlungen

HUNT, A. and THOMAS, D. 1999. *The pragmatic programmer*. Boston: Addison-Wesley

Weitere Spezialliteratur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Weiterführende Datenbank-Konzepte

Allgemeine Angaben

Kürzel	WDBK
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. Reus, Prof. Dr. Schumann
Dozenten	Prof. Dr. Ing. Reus, Prof. Dr. R. Schumann, Hr. Hoermann
Lehrsprache	Deutsch (Unterlagen in Englisch)
Semester	4
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS 90

Stichwörter

- NoSQL
- NewSQL
- ETL, Big-Data
- Verteilte Systeme

Zugangsvoraussetzungen

- Grundlagen der Informatik
- Programmierung
- Datenbanken I

Verwendbarkeit

- Alle Projekt-Module
- Praxisphasen

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage, große nicht-relationale Datenbanken selbständig zu konzipieren und aufzubauen. Sie können eine solche Datenbank mit Daten versorgen, einfache und komplexe Abfragen erstellen sowie einfache Datenbankprogramme schreiben.

Lehr- und Lernmethoden

Seminar mit umfangreichen Übungen (ca. 50%). Die Übungen werden typischerweise mit Hilfe von virtuellen Maschinen auf den Laptops der Studierenden durchgeführt.

Selbststudium: Übungsaufgaben, Literaturstudium

Besonderheiten

Da sämtliche relevante Dokumentation im Datenbankbereich ausschließlich in englischer Sprache vorliegen, sind auch die Vorlesungsunterlagen englisch.

Inhalte

- Entwicklungsgeschichte und Einsatz von NoSQL-Systemen
- Datenbankparadigmen
 - Relational
 - Key-Value-Store
 - Dokumentenorientiert
 - Spaltenorientiert
 - Graphen
 - Sonstige Paradigmen
- Architekturkonzepte
 - Monoliten
 - Horizontale Skalierung
 - In-Memory-Speicherung
- Praktische Beispiele
 - Cassandra
 - MongoDB
 - Neo4J
- Datenmanagement
 - ETL
 - Data-Vault
 - Data-Lake

Grundlegende Literaturhinweise

HELD, A., 2019. *Datenbanken, Gut gelagert; Aktuelle Datenbanktechnologien: ein Rundumschlag*. Hannover: Heise: iX 7/2019, S. 94

HARRISON, G., 2015. *Next Generation Databases : NoSQLand Big Data*. New York: Apress.

Ergänzende Literaturempfehlungen

REDMOND, E. und WILSON, J.R., 2012. *Sieben Wochen, sieben Datenbanken : Moderne Datenbanken und die NoSQL-Bewegung*. Köln: O'Reilly Germany.

VOSSEN, G., 2008. *Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-Systeme*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg.

Angewandte Datenanalyse

Allgemeine Angaben

Kürzel	ADA
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Künzel
Dozenten	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Künzel, Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Seifert
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Business Intelligence
- Big Data
- Machine Learning
- Künstliche Intelligenz

Zugangsvoraussetzungen

- Mathematik
- Datenanalyse

Verwendbarkeit

- Advanced Algorithms

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Elemente der Data Analysis und ihre Anwendungen. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Methoden des Machine Learning sowie den Data-Analytics-Prozess. Sie können diese Kenntnisse in praktischen Situationen zur Analyse und Konzeption von Problemlösungen einsetzen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, forschendes und integratives Lernen anhand von Übungen und kleineren Fallstudien. Synchrones und asynchrones Lernen, Expertenvorträge.

Besonderheiten

entfällt

Inhalte

- Grundlagen
 - Relevanz von Data Analysis
 - Begriffe Data Science, Business Intelligence, Machine Learning, Künstliche Intelligenz, OLAP
 - Der Data-Analytics-Prozess
 - CRISP-DM

- Einführung in ein Analysetool (z. B. R, Python oder PowerBI) und praktische Übungen
- Methoden der Datenanalyse
 - Multiple Regression
 - Zeitserien
 - Künstliche Neuronale Netze
 - Nächste-Nachbarn-Methode
 - Naives Bayes-Verfahren
 - Entscheidungsbäume und -wälder

Grundlegende Literaturhinweise

FROCHTE, J., 2018. Maschinelles Lernen. München: Hanser

SHMUELI, G., et al., 2018. Data Mining for Business Analytics. Hoboken: Wiley

Ergänzende Literaturempfehlungen

GRUL, J., 2016. Einführung in Data Science. Sebastopol: O'Reilly

PROVOST, F.; FAWCETT, T., 2017. Data Science im Unternehmen, Frechen: mitp

IT Operations

Allgemeine Angaben

Kürzel	ITO
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Heiko Holzheuer
Dozenten	Prof. Dr. Heiko Holzheuer
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Entsprechend dem Studienplan der Gruppen
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS 90

Stichwörter

- IT Betrieb
- ITSM
- DevOps
- Cloud

Zugangsvoraussetzungen

- Betriebssysteme
- Networking Infrastruktur
- Advanced Software Engineering

Verwendbarkeit

- Secure Software
- IT-Governance
- International Project Management

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden erlangen einen anwendungsorientierten Überblick über das Themenspektrum des IT Managements. Sie kennen die grundlegenden Prinzipien und Paradigmen von IT Service Management. Die Studierenden verstehen den konzeptionellen Kern von IT-Technologie- und Infrastruktur-Management und können deren strategische Bedeutung in unterschiedlichen Anwendungsfeldern und Hierarchieebnen beurteilen. Die Teilnehmer können Herausforderungen und Handlungsoptionen, die sich im Kontext der Digitalisierung in Unternehmen in Bezug auf die IT-Infrastruktur ergeben, erkennen und auf konzeptueller Ebene beschreiben und lösen. Sie können die Bedeutung der sich daraus ergebenden inner- und außerbetrieblichen Zusammenhänge der IT Infrastruktur einordnen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Grundlagen IT-Systemmanagement – Einordnung, Handlungsfelder und Instrumente
 - IT Systemmanagement im Unternehmen
 - Aufgaben, Rollen und Anforderungen
 - Handlungsfelder
- Strategische Planung
 - Systemplanung, Ziele und Entscheidungsprozesse
 - Dokumentation von IT Architekturen und Systemen
 - IT Asset Management
 - Configuration Management
- Frameworks und Best Practice
 - IT Service Management
 - ITSM Frameworks - ITIL, IT4IT und SIAM
 - IT Governance Framework - Cobit
- IT Management und Delivery
 - Portfolio Management
 - Anforderungsmanagement
 - DevOps
- Infrastruktur Management
 - Desktop, Service und Storage Systeme
 - Netzwerkmanagement
 - Cloud Integration
 - Mobile Device Management
- Weitere Handlungsfelder
 - IT Einkauf
 - IT Risikomanagement und Notfallplanung
 - Organisation & Personal
 - Qualitätsmanagement
 - Lizenzmanagement
 - Change Management
 - Security Management

Grundlegende Literaturhinweise

THIEMEYER, E., 2016. *Handbuch IT-System-Management*. München: Hanser Verlag.

BEIMS, M. und ZIGENBEIN, M., 2015. *IT-Service Management in der Praxis mit ITIL*. München: Hanser Verlag.

Ergänzende Literaturempfehlungen

HANSCHKE, I., 2014. *Lean IT-Management*. München: Hanser Verlag.

HANSCHKE, I., 2013. *Strategisches Management der IT-Landschaft*. München: Hanser Verlag.

Projektmanagement

Allgemeine Angaben

Kürzel	PM
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Rohde, Prof. Dr. Koch
Dozenten	Prof. Dr. Koch, Prof. Dr. Rohde, Hr. Wiese
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Projektmanagement
- Initiierung, Planung, Steuerung und Kontrolle, Abschluss von Projekten
- Vorgehensmodelle (PMBOK®, PRINCE2®)

Zugangsvoraussetzungen

- Keine

Verwendbarkeit

- Alle weiteren Module
- Insbesondere Projekte des Forschenden Lernens
- Das Modul kann als Vorbereitung zu einer Projektmanagement-Zertifizierung, z.B. PRINCE2® genutzt werden.

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die relevanten theoretischen Grundlagen sowie die praktischen Methoden und Instrumente, um komplexe Aufgabenstellungen und Projekte zu planen, zu leiten und durchzuführen. Sie sind in der Lage, Projektziele zu formulieren und geeignete Projektorganisationen zu finden. Sie können Qualität, Risiken und Fortschritt in Projekten überwachen und steuern sowie auf Änderungen und Hindernisse mit geeigneten Maßnahmen reagieren. Sie begreifen Projektmanagement als umfassendes Instrument innerhalb der Unternehmensorganisation. Die Teilnehmer wissen, wann und wie die verschiedenen Instrumente des Projektmanagements situationsabhängig und zielorientiert anzuwenden sind. Die Studierenden werden somit auf zukünftige Managementaufgaben im Rahmen ihrer Rolle als Projektteammitglied, Projektkoordinator oder Teamleiter vorbereitet.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen; Teamarbeit, Projektarbeit, Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Grundlagen zu Projekten und Projektmanagement
 - Begriffsbestimmung und theoretische Grundlagen
 - Bedeutung, Herausforderungen und Trends für Unternehmen
 - Klassifikation von Projekten und Projektdimensionen
 - Phasen des Projektmanagements
 - Bezug zum Teammanagement
- Projektinitiierung
 - Projektziele, Projektauftrag, Projektorganisation
 - Stakeholder-, Umfeld- und Wirtschaftlichkeitsanalyse
- Projektplanung
 - Phasen- und Strukturplanung
 - Aufwandsschätzung
 - Termin-, Einsatzmittel- und Kostenplanung
 - Qualitäts- und Risikoplanung
- Projektsteuerung und -kontrolle
 - Teammanagement
 - Termin-, Kosten- und Fortschrittskontrolle
 - Earned-Value-Analyse
 - Dokumentation
- Projektabschluss
 - Abnahme und Projektauflösung
 - Abschlussanalyse und Erfahrungssicherung
- Optional weitere Themen, z.B. Vorgehensmodelle und IT-Unterstützung
 - PMBOK® – Project Management Body of Knowledge
 - PRINCE2® – Projects in Controlled Environments
 - Microsoft Project®

Grundlegende Literaturhinweise

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 2017. Sechste Ausgabe. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.

AHLEMANN, F. und C. ECKL, 2013. *Strategisches Projektmanagement. Praxisleitfaden, Fallstudien und Trends*. Berlin: Springer Gabler.

Ergänzende Literaturempfehlung

BURGHARDT, M., 2013. *Einführung in Projektmanagement. Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss*. Erlangen: Publicis Publishing.

FIEDLER, R., 2016. *Controlling von Projekten. Mit konkreten Beispielen aus der Unternehmenspraxis - alle Aspekte der Projektplanung, Projektsteuerung und Projektkontrolle*. Wiesbaden: Springer View.

Projekt Web-Entwicklung

Allgemeine Angaben

Kürzel	PWE
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Nüßer, Dr. habil. Borschbach
Dozenten	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Nüßer, Dr. habil. Borschbach, Prof. Dr. Rohde
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	30
Selbststudium	95
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	RS

Stichwörter

- Entwicklung verteilter Anwendungen
- Moderne Web-Anwendungen, SPA, reactive
- JavaScript

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung I und 2
- Datenbanken I
- Software-Engineering und Advanced Software Engineering
- Projekt-Management
- Netzwerk-Infrastruktur
- Projekt App-Entwicklung

Verwendbarkeit

- Folgende Projekt-Module
- Embedded und IoT-Systeme
- Secure Software

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden erlangen einen vertieften Einblick in den Bereich der verteilten Anwendungen. Sie können diese Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anwenden. Die Studenten können dazu in Teams komplexe Softwaresysteme als Client-Server- oder Peer2Peer-Anwendungen erstellen. Am Beginn der Veranstaltung werden Grundzüge der benötigten Techniken bereitgestellt. Das genaue Thema des Projektes wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge; intensive Gruppenarbeit.

Besonderheiten

Intensive Gruppenarbeit; intensives forschendes Lernen durch Literaturstudium, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Architekturen verteilter Anwendungen
 - Architektur-Modelle: Client-Server und P2P
 - Protokolle: HTTP(s)
 - REST und Austauschformate (JSON, XML, ...)
 - Client- und Server-seitige Frameworks

- Erstellung und Dokumentation einer verteilten Anwendung in Projektteams
 - Vorstellung der Aufgabe
 - Projektmanagement
 - Erstellung des Konzeptes und der Programmdokumentation
 - Realisierung und Test

Grundlegende Literaturhinweise

SHKLAR, L. und ROSEN, R., 2009. *Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices*. Hoboken: Wiley.

TILKOV, S. et al., 2015: *Rest und HTTP*, Bonn: dpunkt.

Ergänzende Literaturempfehlungen

HAVERBEKE, M., 2018. *Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming*. San Francisco: No Starch Press.

Praxisarbeit mit Praxisphase III

Allgemeine Angaben

Kürzel	PAA
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS	5
Kontaktstunden	0
Selbststudium	125
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	10/180
Prüfungsleistung	Praxisarbeit

Stichwörter

- Projekte
- Präsentationsfähigkeiten
- Problemlösung
- Lern- und Handlungskompetenz

Zugangsvoraussetzungen

- Anmeldung zur Praxisphase

Verwendbarkeit

- Alle weiteren Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden konfrontieren ihr in den Lehrveranstaltungen erworbenes Wissen mit den Erfahrungen in den Partnerunternehmen. Sie können reflektieren, wie erfolgreich sie ihre Aufgaben während der Praxisphase bewältigt haben, welche persönlichen Ressourcen ihnen dabei zur Verfügung standen und wo noch Entwicklungsbedarf zu erkennen ist. Sie sind in der Lage, argumentativ Verbesserungsvorschläge für ihren erlebten Aufgabenbereich zu präsentieren. Sie können ihre beruflich relevanten Stärken und Schwächen benennen.

Die Studierenden fördern ihre Fähigkeit zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken und können Arbeits-, Problemlösungs- und Projektmanagementtechniken nach Rücksprache auf praktische Fragestellungen anwenden. Sie sind in der Lage, betriebliche Problemstellungen der Funktionsbereiche zu analysieren und erste „grobe“ Lösungsvorschläge zu entwickeln. Sie sind offen für Anregungen und haben gelernt, ihren Standpunkt unter Heranziehung einer theoretisch fundierten Argumentation zu begründen und zu verteidigen.

Die Studierenden entwickeln eine Problemlösungskompetenz für eine konkrete betriebliche Aufgabenstellung (Projekt). Sie sind in der Lage, eine solche Aufgabenstellung strukturiert zu bearbeiten. Sie verinnerlichen Ergebnisorientierung als effiziente Arbeitsweise. Sie nutzen einschlägige Literatur, setzen gängige Fachmethodik ein und erkennen die Bedeutung dieser Instrumente für die Bearbeitungs- und Ergebnisqualität ihrer Ausarbeitung. Sie sind für eine grundlegende formale Korrektheit sensibilisiert.

Die Studierenden sind imstande, das erworbene Wissen sowie ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten in realen Situationen oder Problemstellungen unter Begleitung anzuwenden. Im Vordergrund stehen also: Anwendung unter Begleitung und Analyse.

Die Studierenden können:

- in einfacheren IT-Projekten mitwirken;
- auch umfangreichere Entwicklungsprojekte mit den Methoden des Software Engineerings verstehen und produktiv in kleinerem Rahmen Einfluss nehmen;
- eigenständig vorgegebene kleinere Aufgabenstellungen strukturiert bearbeiten und dafür eigenständig Teamsitzungen einberufen, vorbereiten und moderieren;
- die Gestaltung der Informationssysteme des Unternehmens genauer beschreiben.

Lehr- und Lernmethoden
entfallen

Besonderheiten

Inhalte

Die Studierenden verbringen ihre Praxisphase in einem Partnerunternehmen und bewältigen dort unterschiedliche Aufgaben, die es ihnen ermöglichen, die Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls zu erreichen. Dabei werden sie durch Betreuer seitens des Unternehmens und der FHDW begleitet. Im Anschluss an ihre Praxistätigkeit präsentieren sie ihre Erfahrungen in Form von Referaten, diskutieren diese in der Gruppe und erhalten eine Rückmeldung durch den Praxisbetreuer.

Darüber hinaus Studierendenden erstellen sie eine selbständige schriftliche Ausarbeitung zu einer praktischen Aufgabenstellung (Projekt), die sie in Abstimmung mit dem Unternehmen anfertigen. Dabei werden sie durch Betreuer seitens des Unternehmens und der FHDW begleitet.

Secure Software

Allgemeine Angaben

Kürzel	SSO
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jan Stehr
Dozenten	Prof. Dr. Stehr, Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Schumann
Lehrsprache	Deutsch
Semester	5
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Safety, Security, Resilienz, Zuverlässigkeit
- Security by Design
- Monitoring

Zugangsvoraussetzungen

- Aktuelle Trends in der Programmierung
- SW Engineering und Advanced Software Engineering
- Betriebssysteme und Netzwerk-Infrastrukturen

Verwendbarkeit

- Entwicklungsprojekte

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die bestimmenden Prinzipien sicherer Software, können die einzelnen Aspekte differenzieren und praktisch damit umgehen. Sie sind für die technische, wirtschaftliche und ethische Problematik der Zuverlässigkeit von Systemen in ihrem Arbeitsumfeld sensibilisiert und kennen den Unterschied zwischen den verbreiteten organisatorischen Vorgehensmodellen und der tatsächlichen technischen Implementierung robuster – komplett neuer oder bestehender – Software. Studierende sind qualifiziert, systematisch Softwarekomponenten abzusichern oder eine existierende Absicherung sowohl konzeptionell als auch programmiertechnisch zu prüfen

Lehr- und Lernmethoden

Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium, Fallstudienarbeit.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, praktische Beispiele auf Basis aktueller Technologie-Stacks, Diskussion aktueller Schwachstellen und Exploits (Gründe, Voraussetzungen, Behebung, künftige Vermeidung).

Inhalte

- Aspekte der Sicherheit
 - Risiken und Zuverlässigkeit heutiger Software-Systeme
 - Safety: Begriff, Prinzipien & Ziele
 - Security: Begriff, Prinzipien & Ziele
 - Standards, Vorgehens- und Lebenszyklusmodelle

- Ethische Aspekte sicherer Software
- Sicherheit und Software
 - Missionskritische Systeme
 - Eigenschaften
 - Beispiel Medizintechnik
 - Beispiel Luftfahrt
 - Schutzbedarf konventioneller Systeme
 - Verteilte Anwendungen und Dienste
 - Legacy Software
- Design sicherer Software
 - Eigenschaften einer sicheren Software
 - Security + Safety by Design
 - Härtung existierender Systeme
- Implementierung sicherer Software
 - Programmiersprachen und Programmierrichtlinien
 - Externe Einflüsse
 - Schnittstellen und die Laufzeitumgebung
 - Abhängigkeiten von Frameworks und Bibliotheken
 - Prüfen und Testen von Sicherheit
 - Monitoring/Überwachung im laufenden Betrieb

Grundlegenden Literaturhinweise

VIEGA, J. And MCGRAW, G., 2006. *Building Secure Software*. Boston; Addison Wesley.

FOWLER, K. (Ed.), 2010. *Mission-critical and Safety-critical Systems Handbook*. Oxford: Newnes.

Ergänzende Literaturempfehlungen

MERKOW, M. and RAGHAVAN, L., 2010. *Secure and Resilient Software Development*. London: Taylor&Francis.

PFLEEGER et al., 2015. *Security in Computing*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Wirtschaftsrecht

Allgemeine Angaben

Kürzel	WRE
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Michael Stahlschmidt
Dozenten	Prof. Dr. Michael Stahlschmidt, Dr. Chr. Pelke
Lehrsprache	Deutsch
Semester	5
ECTS	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KL90

Stichwörter

- Verträge
- Besitz und Eigentum
- Kredite

Zugangsvoraussetzungen

- keine

Verwendbarkeit

- für alle Module, insb.
- Entrepreneurship
- IT-Governance

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden können das Wirtschaftsrecht als Teil des Privatrechts in das deutsche- und internationale Rechtssystem einordnen und einfache juristische Fragestellungen aus der Praxis am Gesetzestext orientiert lösen. Dies insbesondere in den Bereichen Anbahnung, Durchführung und Abwicklung von Vertragsverhältnissen und im Falle eventueller Leistungsstörungen. Die erarbeiteten Grundkenntnisse und Methoden führen auch bei komplexeren Fragestellungen des Wirtschaftsrechts zu einem entsprechenden Problembewusstsein und einer Kommunikationsbasis der Studierenden, um in spezielleren Bereichen des Wirtschaftsprivatrechts interne oder externe Fachberater heranziehen zu können bzw. an der Erörterung entsprechender Problemstellungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht teilzunehmen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; wechselnde Lehr-/Lehrmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problem-orientiertes und integratives Lernen, Fallstudienarbeit und Übungen

Besonderheiten

keine

Inhalte

1. Überblick über die Rechtsordnung und Einführung in das Privatrecht
 - a. Normenhierarchie/Unterscheidung formelles/materielles Recht
 - b. Einteilung in die 3 Hauptrechtsgebiete und wichtige Untergruppen

c. Unterteilung des Privatrechts und des Wirtschaftsrechts

2. Bürgerliches Recht – Einführung

a. Grundgedanken des Privatrechts

b. BGB – Allgemeiner Teil einschl. Überblick über die Rechtssubjekte des Wirtschaftsrechts

3. Vertragsrecht, Deliktsrecht und Produkthaftung

a. Kaufverträge

b. Dienstverträge

c. Werkverträge

d. Darlehens- bzw. Kreditverträge und Kreditsicherheiten

e. Weitere Vertragstypen

f. Deliktsrecht, Produkt- und Gefährdungshaftung

4. Einführung in das Gesellschaftsrecht

a. Grundzüge des Gesellschaftsrechts

b. Personengesellschaften

c. Kapitalgesellschaften

Grundlegende Literaturhinweise:

MEHRINGS, J., 2015. *Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts*, München: Vahlen.

MÜSSIG, P. 2019. *Wirtschaftsprivatrecht*, Heidelberg: C.F. Müller.

Ergänzende Literaturempfehlungen:

ULLRICH, N., 2015. *Wirtschaftsrecht für Betriebswirte*, Herne: NWB.

STECKLER, B., 2003. *Wirtschaftsrecht*, Ludwigshafen: Kiehl.

Gesetzestexte: BGB, HGB, GmbHG, AktG etc. in aktueller Fassung

Internationales Projektmanagement

Allgemeine Angaben

Kürzel	IPM
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Koch
Dozenten	Prof. Dr. Koch, Prof. Dr. Brinkmann
Lehrsprache	Deutsch
Semester	5
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Internationales Projektmanagement
- Initiierung, Planung, Steuerung und Kontrolle, Abschluss von Projekten
- Kommunikation in internationalen Projekten

Zugangsvoraussetzungen

- Projektmanagement

Verwendbarkeit

- Alle weiteren Module
- Thesis

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die relevanten Aspekte internationaler Projekte. Sie sind in der Lage, auf der Basis der theoretischen Grundlagen sowie der praktischen Methoden und Instrumente komplexe Aufgabenstellungen und Projekte im internationalen Kontext zu planen, zu leiten und durchzuführen. Sie können die Bedeutung und Relevanz von Stakeholder Analysen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für den Erfolg von Projekten einordnen.

Die Teilnehmer können die verschiedenen Instrumente des Projektmanagements situationsabhängig und zielorientiert anwenden. Die Studierenden werden somit auf zukünftige Managementaufgaben im Rahmen ihrer Rolle als Projektteammitglied, Projektkoordinator oder Teamleiter vorbereitet.

Die Teilnehmer kennen die Besonderheiten internationaler Projekte, wissen besondere Projektrisiken einzuschätzen und verstehen die Grundlagen des Multi-Projektmanagements. Zudem wissen Sie innerhalb internationale Projekte zu kommunizieren, zu kooperieren und diese zu führen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen; Teamarbeit, Projektarbeit, Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Besonderheiten der Projektanalyse im internationalen Kontext
 - Stakeholder Analyse
 - Umfeldanalyse
 - Wirtschaftlichkeitsanalyse

- Berücksichtigung von Internationalität in den Phasen des Projektmanagements
 - Projektinitiierung (Ziele, Auftrag, Organisation)
 - Projektplanung (Phasen- und Strukturplan, Aufwandsschätzung, etc.)
 - Projektsteuerung und –kontrolle (Meilensteintrendanalyse, Earned-Value-Analyse)
 - Projektabschluss

- Projekte im internationalen Kontext
 - Besonderheiten internationaler Projekte
 - Multi-Projektmanagement
 - Risiken internationaler Projekte
 - Führen, Kooperieren und Kommunizieren

Grundlegende Literaturhinweise

KOESTER, K., 2010. *International Project Management*. London: SAGE Publications Ltd.

GRISHAM, T.W., 2010. *International Project Management – Leadership in complex environment*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Ergänzende Literaturempfehlung

BURGHARDT, M., 2013. *Einführung in Projektmanagement. Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss*. 6. Aufl. Erlangen: Publicis Publishing.

FIEDLER, R., 2016. *Controlling von Projekten. Mit konkreten Beispielen aus der Unternehmenspraxis - alle Aspekte der Projektplanung, Projektsteuerung und Projektkontrolle*. 7. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg.

IoT und Embedded Systeme

Allgemeine Angaben

Kürzel	IEBS
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Reus
Dozenten	Prof. Dr. Reus
Lehrsprache	Deutsch
Semester	5
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Arduino
- ESP8266
- Embedded C
- Internet of Things
- Maker

Zugangsvoraussetzungen

- Programmiermodule

Verwendbarkeit

- Thesis

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden können die wesentlichen Komponenten und Verfahren im Aufbau und der Programmierung von Embedded Systems identifizieren. Sie verstehen die Bedeutung von und die besonderen Anforderungen an Embedded Systems. Sie sind in der Lage, Anwendungen auf eingebetteten Systemen zu realisieren.

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Vortrag, Einsatz von Übungen und Referaten, Demonstrationen und praktische Übungen an eingebetteten Systemen, Gruppenarbeit und Projekte

Besonderheiten

Praktische Übungen mit Elektronikkomponenten und realer Hardware. Anbindung an laufende Forschungsarbeiten.

Inhalte

1. Allgemeine Grundlagen
 - 1.1 Begriffserklärungen und Klassifikation
 - 1.2 Anwendungsbereiche
2. Grundlagen Elektrotechnik
 - 2.1 Strom / Spannung
 - 2.2 Widerstände
 - 2.3 Halbleiter

- 2.4 Sensoren und Aktoren
- 3. Strukturen eingebetteter Systeme
 - 3.1 Hardware
 - 3.2 Betriebssysteme (incl. Echtzeitaspekte)
 - 3.3 Busse
- 4. Modellierung eingebetteter Systeme
 - 4.1 Entwurfs-Fragen (UML, VHDL, Petri-Netze)
 - 4.2 Echtzeitfragen
- 5. Programmierung von EBS
 - 5.1 Entwicklungsumgebungen
 - 5.2 Debugging
 - 5.3 Testverfahren
- 6. Vernetzung von EBS
 - 6.1 Kabelgebundene Netze
 - 6.2 Kabellose Vernetzung
 - 6.3 Sicherheitsaspekte

Grundlegende Literaturhinweise

KORFF, A., 2008, *Modellierung von eingebetteten Systemen mit UML und SysML*. Heidelberg: Spektrum

SCHOLZ, P., 2005, *Softwareentwicklung eingebetteter Systeme*. Berlin: Springer.

Ergänzende Literaturempfehlungen

SCHMIDT, M., 2011, *Arduino: Ein schneller Einstieg in die Microcontroller-Entwicklung*. Heidelberg: Dpunkt.

WOLF, M., 2008, *Computers as Components - Principles of Embedded System Design*. Burlington: Morgan Kaufmann.

Projekt: Algorithmen

Allgemeine Angaben

Kürzel	PALG
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Seifert
Dozenten	Prof. Dr. Weigand, Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Stehr, Prof. Dr. Seifert, Prof. Dr. Baeumle-Courth
Lehrsprache	Deutsch
Semester	5
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	30
Selbststudium	95
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	RS

Stichwörter

- Data Science
- KI-Anwendungen
- Neuronale Netze
- Aktuelle Development/Deployment Pipelines
- Everything as a Service, Infrastructure as Code

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung I und 2
- Aktuelle Trends in der Programmierung
- Datenbanken I und II
- Software-Engineering und Advanced Software Engineering
- Projekt-Management
- Daten-Analyse und Angewandte Daten-Analyse

Verwendbarkeit

- Konsekutive Master-Studiengänge

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden erlangen einen vertieften Einblick in den Bereich der fortgeschrittenen Algorithmen, speziell aus dem Bereich der Daten-Analyse und KI. Sie können diese Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anwenden. Die Studenten sind in der Lage, in Teams komplexe Softwaresysteme zur Auswertung von Daten zu erstellen. Die darin enthaltenen Verfahren und Prozesse werden auf Komponenten abgebildet, die sich mit aktuellen Development/Deployment Pipelines handhaben lassen, z. B. Container. Die Studierenden sind in der Lage, die Möglichkeiten und Alternativen, ihre Lösung skalierbar in Cloud-Architekturen zu integrieren, zu evaluieren.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, forschendes Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge; intensive Gruppenarbeit.

Am Beginn der Veranstaltung werden Grundzüge der benötigten Techniken bereitgestellt. Das genaue Thema des Projektes wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Besonderheiten

Intensive Gruppenarbeit; intensives forschendes Lernen durch Literaturstudium, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

Inhalte

- Vorstellung der Aufgabe, Entwurf einer komplexen Anwendung zur Datenanalyse und -visualisierung
- Projektmanagement, Festlegung der Arbeitspakete
- Konzept und Spezifikation
 - Algorithmen, Verfahren, Datenstrukturen
 - Schnittstellen, Verarbeitungsprozesse, Datenhaltung
- Aufsetzen des Implementierungs-, Test- und Installationsprozesses mit Entwicklungsumgebung.
- Realisierung und Integration, Dokumentation

Grundlegende Literaturhinweise

O'NEIL, C. und SCHUTT, R., 2014, *Doing Data Science*. Sebastopol: O'Reilly

MALASKA, T. und SEIDMAN, J., 2018, *Foundations for Architecting Data Solutions*. Sebastopol: O'Reilly

Ergänzende Literaturempfehlungen

DOWNEY, A., 2015, *Think Stats*, Sebastopol: O'Reilly

GARRISON, J. und NOVA, K., 2018, *Cloud Native Infrastructure*. Sebastopol: O'Reilly .

Praxisphase IV

Allgemeine Angaben

Kürzel	PPC-AI 5
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	5
ECTS	5
Kontaktstunden	0
Selbststudium	125
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	0/180
Prüfungsleistung	RF

Stichwörter

- Trends
- Prozess-Analyse und -optimierung
- Problemlösung
- Lern- und Handlungskompetenz

Zugangsvoraussetzungen

- Anmeldung zur Praxisphase

Verwendbarkeit

- Alle weiteren Module

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden konfrontieren ihr in den Lehrveranstaltungen erworbenes Wissen mit den Erfahrungen in den Partnerunternehmen. Sie können reflektieren, wie erfolgreich sie ihre Aufgaben während der Praxisphase bewältigt haben, welche persönlichen Ressourcen ihnen dabei zur Verfügung standen und wo noch Entwicklungsbedarf zu erkennen ist. Sie sind in der Lage, argumentativ Verbesserungsvorschläge für ihren erlebten Aufgabenbereich zu präsentieren. Sie können ihre beruflich relevanten Stärken und Schwächen benennen.

Die Studierenden sammeln vertiefte berufspraktische Erfahrungen und können betriebliche Zusammenhänge zwischen einzelnen betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen erkennen und bewerten. Sie können die in den Theoriephasen erlernten Inhalte vertiefen und auf praktische Fragestellungen in den Unternehmen transferieren.

Die Studierenden haben ein tiefer gehendes Verständnis für die Bedeutung sozial-ethischer Kompetenzen in der Unternehmenspraxis entwickelt. Sie können effektiv in einem Arbeitsteam mitarbeiten und sind in der Lage, die Gruppenleitung anzuerkennen und diese gegebenenfalls auch selbst zu übernehmen.

Die Studierenden fördern ihre Fähigkeit zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken und können Arbeits-, Problemlösungs- und Projektmanagementtechniken selbstständig und eigenverantwortlich in komplexen Situationen anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, zu funktionstypischen Praxisproblemen Stellung zu beziehen und begründete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Sie können komplexere Prozesse selbstständig weiterentwickeln und kleinere Projekte eigenständig planen und leiten. Sie sind offen

für Anregungen und haben gelernt, ihren Standpunkt unter Heranziehung einer theoretisch fundierten Argumentation zu begründen und zu verteidigen. Sie sind imstande, alle zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel für den Wissenserwerb zu nutzen.

Sie haben ein Gefühl für vielschichtige und komplexe Probleme entwickelt und können konstruktiv mit dieser Situation umgehen. In der Planung und Leitung kleinerer Projekte wird die erworbene Handlungskompetenz deutlich.

Die Studierenden können:

- in größeren Teams und an größeren Projekten produktiv mitwirken;
- Abläufe in der Führung des Partnerunternehmens verstehen;
- aktuelle Trends in der IT identifizieren und in einfachen Fällen auch präsentieren;
- Software auch für komplexere Aufgabenstellungen entwickeln;
- eigenständig ein vollständiges Projekt, entsprechend der gebräuchlichen Projektvorgehensweise des Unternehmens, zum Ergebnis führen;
- aktiv in Prozessverbesserungsprojekte eingebunden werden.

Lehr- und Lernmethoden
entfallen

Besonderheiten

Inhalte

Die Studierenden verbringen ihre Praxisphase in einem Partnerunternehmen und bewältigen dort unterschiedliche Aufgaben, die es ihnen ermöglichen, die Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls zu erreichen. Dabei werden sie durch Betreuer seitens des Unternehmens und der FHDW begleitet. Im Anschluss an ihre Praxistätigkeit präsentieren sie ihre Erfahrungen in Form von Referaten, diskutieren diese in der Gruppe und erhalten eine Rückmeldung durch den Praxisbetreuer.

IT-Governance

Allgemeine Angaben

Kürzel	ITG
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Holzheuer
Dozenten	Prof. Dr. Holzheuer, Dr. Pelke
Lehrsprache	Deutsch
Semester	6
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- IT Governance
- IT Compliance
- IT Recht
- Risikomanagement
- Ethische Fragestellungen

Zugangsvoraussetzungen

- Wirtschaftsrecht

Verwendbarkeit

- Thesis und evtl. nachfolgende Studiengänge

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die normativen, strategischen und organisatorischen Rahmenbedingungen für die IT. Sie verstehen das auch ethisch relevante Spannungsfeld einer bestmöglichen Unterstützung der Unternehmensziele und -strategien und der Erzielung eines großen Nutzens unter Berücksichtigung möglicher Risikopotenziale durch den Einsatz der IT. Im Rahmen des IT-Risikomanagement sind die Studierenden dann in der Lage, die Identifikation, Bewertung, Steuerung und Überwachung von Risiken, die durch die Entwicklung und den Betrieb der IT entstehen können, durchzuführen. Sie können die relevanten Aspekte des IT-Rechts anwenden, um innerhalb der IT-Compliance den regel- und rechtskonformen Einsatz von IT in Organisationen sicherzustellen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; wechselnde Lehr-/Lehrmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen, Fallstudienarbeit und Übungen

Besonderheiten

keine

Inhalte

- IT Governance: Motivation und Herausforderungen
 - Einordnung und Begrifflichkeiten
 - Rahmenbedingungen

- Rahmenwerke (Cobit, BSI Grundschatz)
- IT-Recht
 - Überblick über relevante Gesetze
 - Urheberrecht und Patentrecht
 - Persönlichkeitsrechte
 - Datenschutz
- IT-Compliance
 - IT-Compliance
 - Beispiele für nationale und internationale Richtlinien
 - Typische Maßnahmen
- Risikomanagement
 - Einordnung und Begrifflichkeiten
 - Abläufe
 - Beispiele
- Ethische Fragestellungen
 - Rahmenbedingungen für ethische Entscheidungen
 - Wertefragen bei IT-Prozessen
 - Governance und Datenschutz

Grundlegende Literaturhinweise

Schmidt, K., Brand, D., 2011. *IT Revision in der Praxis*. München: Hanser.

Nitsch, K. W., 2013. *IT-Recht*. Bremen: Europäischer Hochschulverlag.

Ergänzende Literaturempfehlungen

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: IT-Grundschatz-Kataloge, 15. Ergänzung, 2016 unter: https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschatz/ITGrundschatzKataloge/itgrundschatzkataloge_node.html.

Falk, M., 2012. *IT-Compliance in der Corporate Governance. Anforderungen und Umsetzung*. Heidelberg: Gabler.

Entrepreneurship

Allgemeine Angaben

Kürzel	ENTR
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Pott, Prof. Dr. Wallau
Dozenten	Prof. Dr. Wallau, Prof. Dr. Pott, Prof. Dr. Eckrich, Prof. Dr. Koch, Prof. Dr. Brandt, Prof. Dr. Thömmes
Lehrsprache	Deutsch
Semester	6
ECTS-Punkte	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Gründung
- StartUps
- Design Thinking
- Führung und Führungskultur

Zugangsvoraussetzungen

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Wirtschaftsrecht

Verwendbarkeit

- Aufbauende Masterstudiengänge

Qualifikations- und Kompetenzziele

In diesem Modul erlangen die Studierenden grundlegende Kenntnisse, die sie in die Lage versetzen, ein eigenes Unternehmen zu gründen oder in einem Angestelltenverhältnis unternehmerisch zu handeln und zu denken.

Die Studierenden verstehen den Gründungsprozess mit den wichtigen Meilensteinen sowie den sich daraus ergebenden Chancen und Risiken. Sie können außerdem die Bedeutung der Digitalisierung analysieren und einordnen.

Darauf aufbauend erwerben die Studierenden einen Überblick über die strategischen, strukturellen, kulturellen und prozessualen Voraussetzungen der Führung von Unternehmen. Sie haben eine positive Grundeinstellung entwickelt zum Einsatz von Führungskonzepten, die den Wirkungshorizont des operativen (Tages-) Geschäfts erweitern und eine konstruktive Einstellung von Veränderungen erworben.

Lehr- und Lernmethoden

Vorträge, Präsentationen, Fallstudien, Planspiel, Praxisbeispiele, Gruppenübungen und -arbeiten, Gastdozenteneinsatz

Besonderheiten

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Fallstudien

Inhalte

- Entrepreneurship und Unternehmensgründung
 - Anforderungen an Existenzgründer, Unternehmer und Führungskräfte
 - Schnelles Denken, langsames Denken nach Kahneman
 - Gründungsentscheidungen
 - Entwicklung einer Geschäftsidee
 - Fallbeispiele
- Startups: Planung und Konzeption
 - Ziele und Aufbau des Business Plans
 - Business Model Canvas nach Pigneur und Osterwalder
 - Product-Market Fit
 - Unternehmensnachfolge
- Design Thinking, Digitalisierung und Disruption
 - Grundlagen des Design Thinkings
 - Bedeutung der evolutionären vs. der disruptiven Produktentwicklung
 - Digitalisierung als Systemprozess innerhalb von Unternehmensstrukturen und insbesondere im Entrepreneurship
 - Fallbeispiele
- Unternehmensstruktur und Haftungsbegrenzung aus Gründersicht
 - Die GbR aus Sicht des Gründers: Vor- und Nachteile
 - Die GmbH und die UG im Entrepreneurship
- Unternehmenskultur in Startups
 - Modelle der Führung
 - Führung in Veränderungsprozessen
 - Unternehmenskultur als Führungskonzept
 - Ansatzpunkte der Kulturveränderung
- Besondere Aspekte des Entrepreneurships
 - Schutz der eigenen Entwicklungen: Patente, Designpatente, Gebrauchsmuster
 - Bedeutung der eigenen Geschäftsidee aus Sicht der Handelsbilanz nach §266 HGB

Grundlegende Literaturhinweise

POTT, O; POTT, A., 2015. *Entrepreneurship: Unternehmensgründung, Businessplan und Finanzierung, Rechtsformen und gewerblicher Rechtsschutz*. Berlin: Springer

KAHNEMANN, Daniel 2016. *Schnelles Denken, langsames Denken*, München: Penguin

Ergänzende Literaturempfehlungen

NEY, M., 2019. *Putting Design Thinking to Work: How Large Organizations Can Embrace Messy Institutions to Tackle Wicked Problems (Understanding Innovation)*, Berlin: Springer

KOLLMANN, T., 2016. *E-Entrepreneurship: Grundlagen der Unternehmensgründung in der Digitalen Wirtschaft*, Wiesbaden: Springer-Gabler

Praxisphase V

Allgemeine Angaben

Kürzel	PPC-AI 6
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	6
ECTS	5
Kontaktstunden	0
Selbststudium	125
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	0/180
Prüfungsleistung	RF

Stichwörter

- Unternehmensorganisation
- Geschäftsprozesse
- Problemlösung
- Lern- und Handlungskompetenz

Zugangsvoraussetzungen

- Anmeldung zur Praxisphase

Verwendbarkeit

- Bachelor-Thesis

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden konfrontieren ihr in den Lehrveranstaltungen erworbenes Wissen mit den Erfahrungen in den Partnerunternehmen. Sie können reflektieren, wie erfolgreich sie ihre Aufgaben während der Praxisphase bewältigt haben, welche persönlichen Ressourcen ihnen dabei zur Verfügung standen und wo noch Entwicklungsbedarf zu erkennen ist. Sie sind in der Lage, argumentativ Verbesserungsvorschläge für ihren erlebten Aufgabenbereich zu präsentieren. Sie können ihre beruflich relevanten Stärken und Schwächen benennen.

Die Studierenden sammeln vertiefte berufspraktische Erfahrungen und können betriebliche Zusammenhänge zwischen einzelnen betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen erkennen und bewerten. Sie können die in den Theoriephasen erlernten Inhalte vertiefen und auf praktische Fragestellungen in den Unternehmen transferieren.

Die Studierenden haben ein tiefer gehendes Verständnis für die Bedeutung sozial-ethischer Kompetenzen in der Unternehmenspraxis entwickelt. Sie können effektiv in einem Arbeitsteam mitarbeiten und sind in der Lage, die Gruppenleitung anzuerkennen und diese gegebenenfalls auch selbst zu übernehmen.

Die Studierenden fördern ihre Fähigkeit zu analytischem und kritisch-konstruktivem Denken und können Arbeits-, Problemlösungs- und Projektmanagementtechniken selbstständig und eigenverantwortlich in komplexen Situationen anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, zu funktionstypischen Praxisproblemen Stellung zu beziehen und begründete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Sie können komplexere Prozesse selbstständig weiterentwickeln und kleinere Projekte eigenständig planen und leiten. Sie sind offen für Anregungen und haben gelernt, ihren Standpunkt unter Heranziehung einer theoretisch fundierten Argumentation zu begründen und zu verteidigen. Sie sind imstande, alle zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel für den Wissenserwerb zu nutzen.

Sie haben ein Gefühl für vielschichtige und komplexe Probleme entwickelt und können konstruktiv mit dieser Situation umgehen. In der Planung und Leitung kleinerer Projekte wird die erworbene Handlungskompetenz deutlich.

Die Studierenden können:

- die Prozesse des Partnerunternehmens ganzheitlich betrachten und bewerten;
- eigenständig IT-bezogene Projekte definieren, dort konstruktiv mitarbeiten und in Ansätzen leiten;
- eigenständig ein komplexes Projekt – idealerweise mit der Problemstellung der Bachelorarbeit verknüpft – entsprechend der gebräuchlichen Projektvorgehensweise des Unternehmens zum Ergebnis führen.

Lehr- und Lernmethoden

entfallen

Besonderheiten

Inhalte

Die Studierenden verbringen ihre Praxisphase in einem Partnerunternehmen und bewältigen dort unterschiedliche Aufgaben, die es ihnen ermöglichen, die Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls zu erreichen. Dabei werden sie durch Betreuer seitens des Unternehmens und der FHDW begleitet. Im Anschluss an ihre Praxistätigkeit präsentieren sie ihre Erfahrungen in Form von Referaten, diskutieren diese in der Gruppe und erhalten eine Rückmeldung durch den Praxisbetreuer.

Bachelor-Thesis

Allgemeine Angaben

Kürzel	BA-AI
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	6
ECTS	12
Kontaktstunden	0
Selbststudium	300
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	27/180
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung

Stichwörter

- Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren
- Problemlösung
- Lern- und Handlungskompetenz

Zugangsvoraussetzungen

- Alle Module der Semester 1 bis 5 und Seminar wissenschaftliches Arbeiten.

Verwendbarkeit

- Weiterführende Studiengänge

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- eine umfassende und komplexere betriebliche Fragestellung unter Anwendung der bereits erlernten wissenschaftlicher Methodik zu erarbeiten,
- an eine solche Fragestellung strukturiert, ergebnisorientiert und effizient unter Verwendung von Erkenntnissen aus einschlägiger Literatur heranzugehen,
- gängige Fach- und Forschungsmethodik einzusetzen,
- die Bedeutung dieser Instrumente für die Bearbeitungs- und Ergebnisqualität ihrer wissenschaftlichen Ausarbeitung zu erkennen.

Die Studierenden erstellen eine umfangreiche, wissenschaftlich fundierte Abschlussarbeit, die strengen wissenschaftlichen Anforderungen genügt, unter Beachtung grundlegender Kriterien. Als wesentliche Kriterien gelten Strukturierung, Theoriebasierung, effiziente Ergebnisgenerierung und Formalia. Sie können das bisher erworbene Wissen ergebnisorientiert und gezielt zur Anwendung bringen. Sie zeigen, dass sie das Fachgebiet überblicken und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen grundlegenden Fachkenntnisse erworben haben.

Inhalte

Die Studierenden erarbeiten vor dem Hintergrund konkreter betrieblicher Problemstellungen stimmige, auf die Unternehmenssituation bezogene Lösungsansätze unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden. Sie erstellen eine umfangreiche wissenschaftliche Ausarbeitung.

Kolloquium

Allgemeine Angaben

Kürzel	KOLL-B
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ewering
Dozenten	
Lehrsprache	Deutsch
Semester	6
ECTS	3
Kontaktstunden	0
Selbststudium	75
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	3/180
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung

Zugangsvoraussetzungen

- Bachelor-Thesis (mit mindestens ausreichend bewertet)

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage, fächerübergreifend und problembezogen Fragestellungen aus dem Bereich Betriebswirtschaft mit besonderem Bezug zur angefertigten Bachelor-Thesis auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten

