

Modulhandbuch Praktische Informatik Bachelor

erzeugt am 19.04.2021,19:51

Studienleiter	Prof. Dr. Helmut Folz
stellv. Studienleiter	Prof. Dr. Klaus Berberich
Prüfungsausschussvorsitzender	Prof. Dr. Thomas Kretschmer
stellv. Prüfungsausschussvorsitzender	Prof. Dr. Horst Wieker

Qualifikationsziele des Studiengangs

ID	Qualifikationsziel	Beschreibung	letzte Änderung
Q1	Formale und analytische Kompetenzen entwickeln	Formale und analytische Kompetenzen werden im Sinne einer grundständigen Informatikausbildung entwickeln mit Fokus auf Software Engineering	01.05.2020
Q2	Designkompetenzen und Integrationstechniken	Lösungen in Software planen und entwickeln können, die sich in bestehende Anwendungssysteme integrieren lassen	01.05.2020
Q3	Realisierungskompetenz in technologischer Hinsicht	Fachwissen, das Designparadigmen mit realen Softwaresystemen verknüpft, kann zur Erstellung und Konstruktion von zielorientierten und flexiblen Lösungen eingesetzt werden.	01.05.2020
Q4	Verknüpfung der technischen Inhalte mit fachübergreifenden Grundkompetenzen, Soft Skills und Sprachkenntnissen	Durch die Anreicherung des Studienprogramms mit betriebswirtschaftlichen, projektorientierten und sprachlichen Kenntnissen, der Fähigkeit zur Teamarbeit und Einarbeitung in Spezialgebiete, sind die Absolventen in der Lage, ihre ausgereiften fachlichen Beiträge in heterogenen Projektteams zu leisten.	01.05.2020

Lernergebnisse des Studiengangs

ID	Lernergebnis	Module
L1	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: Die passende Datenstruktur zu einem Problem erkennen und die praktischen Anforderungen in einen effizienten Algorithmus umsetzen können. Den algorithmischen Kern einer Problemstellung identifizieren können. Befähigung zur Abstraktion Anwendung algebraischer Methoden zur Beschreibung technischer Prozesse Grundsätzliche Möglichkeiten und Grenzen der Berechenbarkeit kennen	
L2	Analyse-Kompetenzen: Fähigkeit, sich schnell in neue Aufgabenstellungen einarbeiten zu können. Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen erkennen und formulieren (Mathematische) Modellierung von komplexen Anwendungen.	
L3	Design-Kompetenzen: Fähigkeit zur Konstruktion von komplexen Softwaresystemen. Umsetzen von Anforderungen in der Modellierung. Kenntnisse, wie Mensch-Maschine-Schnittstellen anwendungsgerecht und ergonomisch modelliert werden.	
L4	Realisierungs-Kompetenz: Fähigkeit, professionell größere Programmsysteme erstellen und sorgfältig testen zu können. Beherrschen der gängigen Programmierparadigmen.	
L5	Erfahrung in der Durchführung von Projekten: Zeit-, Informations- und Kommunikationsmanagement, Aufbau- (Projektstruktur) und Ablaufmanagement (Meilensteine), transparente Darstellung der Projektabschnitte.	
L6	Technologische Kompetenzen: Architektur, Konzepte und Funktionsweise moderner Betriebssysteme verstehen. Fachwissen über Elemente und Methoden im Bereich Digitaltechnik, Rechnerarchitektur und Mikroprozessoren. Verständnis für die Konzepte und Funktionsweise von Rechnernetzen. Fähigkeit zur Konzeption von Client-Server-Strukturen. Für verteilte Systeme die Infrastruktur und insbesondere die Middleware entwerfen können. Theoretische und praktische Grundlagen des Aufbaus und der Anwendung von Datenbanken. Fundierte Kenntnisse zu Sicherheitsmaßnahmen und -mechanismen.	
L7	Fachübergreifende Kompetenzen: Betriebswirtschaftliche Grundkompetenzen. Juristische Grundkenntnisse.	
L8	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz: Kommunikationsfähigkeit im internationalen Kontext. Fähigkeit zur Teamarbeit Erste Fähigkeiten in der Teamleitung. Kenntnisse im Konfliktmanagement. Mündliche und schriftliche Präsentation von Lösungen.	
L9	Vertiefung bzw. Spezialisierung fachlicher Aspekte: Anwendung von Spezialkenntnissen in einem Teilgebiet.	

Praktische Informatik Bachelor Pflichtfächer (Übersicht)

Modulbezeichnung	Code	Studiensemester	SWS/Lehrform	ECTS	Modulverantwortung
Bachelor-Abschlussarbeit	PIB-BT	6	-	12	Studienleitung
Bachelor-Kolloquium	PIB-BK	6	-	3	Studienleitung
Betriebssysteme	PIB-BS	4	2V+2P	5	Prof. Dr. Steffen Knapp
Betriebssystemeinführung	PIB-BSE	1	2V	3	Dipl.-Ing. Wolfgang Pauly
Betriebswirtschaftslehre	PIB-BWL	1	4V	5	Prof. Dr.-Ing. André Miede
Business Comm. and Intercultural Competence	PIB-EN1	1	2SU <input type="text"/>	2	Prof. Dr. Christine Sick
Datenbanken	PIB-DB	3	3V+1P	5	Prof. Dr. Klaus Berberich
Grundlagen der Webentwicklung	PIB-WEB	5	2V+2U	5	Prof. Dr. Thomas Kretschmer
Informatik 1	PIB-INF1	1	3V+1U	5	Prof. Dr. Klaus Berberich
Informatik 2	PIB-INF2	2	3V+1U	5	Prof. Dr. Klaus Berberich
Mathematik 1	PIB-MA1	1	4V+2U	7	Prof. Dr. Peter Birkner
Mathematik 2	PIB-MA2	2	3V+1U	5	Prof. Dr. Peter Birkner
Mathematik 3	PIB-MA3	3	3V+1U	5	Prof. Dr. Peter Birkner
Mikroprozessortechnik	PIB-MP	5	2V+2P	5	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schäfer
Praxisphase	PIB-PRA	6	-	15	Studienleitung
Professional Presentations	PIB-EN3	3	2SU <input type="text"/>	2	Prof. Dr. Christine Sick
Programmierung 1	PIB-PR1	1	4V+2P	8	Prof. Dr. Helmut Folz
Programmierung 2	PIB-PR2	2	4V+2P	8	Prof. Dr. Markus Esch
Programmierung 3	PIB-PR3	3	2V+2P	5	Dipl.-Inf. Christopher Olbertz

Projektarbeit	PIB-PA	4	2PA+1S	5	Professoren des Studiengangs
Projektmanagement	PIB-PM	3	2V	3	Prof. Dr. Steffen Knapp
Rechnerarchitektur	PIB-RAR	2	3V+1P	5	Prof. Dr. Steffen Knapp
Rechnernetze	PIB-RN	4	2V+2P	5	Prof. Dr. Steffen Knapp
Security-Engineering	PIB-SE	4	2V+2P	5	Prof. Dr. Damian Weber
Softwaretechnik	PIB-SWT	3	4V	5	Prof. Dr. Helmut Folz
Technical Reading and Writing	PIB-EN2	2	2SU <input type="text"/>	2	Prof. Dr. Christine Sick
Theoretische Informatik	PIB-TI	3	4V	5	Prof. Dr. Thomas Kretschmer
Verteilte Systeme	PIB-VS	5	2V+2P	5	Prof. Dr. Markus Esch
Wirtschaftsinformatik	PIB-WIN	2	3V+1U	5	Prof. Dr.-Ing. André Miede
Wissenschaftliches Arbeiten	PIB-WA	4	1V+1U	2	Prof. Dr.-Ing. André Miede

(30 Module)

Praktische Informatik Bachelor Wahlpflichtfächer (Übersicht)

Modulbezeichnung	Code	Studiensemester	SWS/Lehrform	ECTS	Modulverantwortung
.NET Webkonzepte und Werkzeuge	PIB-NETW	4	2V+2P	5	Thomas Beckert, M.Sc.
Automobiltechnik	PIB-ATEC	4	2V	3	Prof. Dr. Horst Wieker
Breitbandtechnologien und -anwendungen	PIB-BBTA	4	2V	3	Prof. Dr. Horst Wieker
Chinesisch für Anfänger 1	PIB-CHI1	5	2V	2	Prof. Dr. Thomas Tinnefeld
Chinesisch für Anfänger 2	PIB-CHI2	4, 5 oder 6	2V	2	Prof. Dr. Thomas Tinnefeld
Chinesisch für Anfänger 3	PIB-CHI3	4, 5 oder 6	2SU	2	Prof. Dr. Thomas Tinnefeld
Cloud Computing	PIB-CCOM	4	2V+2PA	5	Prof. Dr. Markus Esch
Compilerbau	PIB-CBAU	5	2V+2P	5	Thorsten Jakobs, M.Sc.
Computervision	PIB-CVIS	4	4V	5	N.N.
Digitale Fernsehtechnik	PIB-DIGF	4	2V	3	Prof. Dr. Martin Buchholz
Durchführung von RoboNight Workshops	PIB-ROBO	4	1PA+1S <input type="text"/>	3	Prof. Dr. Martina Lehser
Einführung in Einplatinencomputer	PIB-EE	4, 5 oder 6	2V+2PA	5	Prof. Dr. Peter Birkner
Einführung in Wireless LANs	PIB-WLAN	4	2V	3	Dipl.-Math. Wolfgang Braun
Einführung in die Astronomie	PIB-ASTR	5	2V	2	Prof. Dr. Martin Löffler-Mang
Einführung in die parallele Programmierung mit CUDA	PIB-CUDA	5	1V+1P	3	Dipl.-Inform. Marion Bohr
Einführung in sichere Programmierung	PIB-EISP	5	2V+2PA	5	Prof. Dr. Peter Birkner
Elektromobilität	PIB-EMOB	4	2V	3	Prof. Dr. Horst Wieker
Embedded Linux	PIB-EMBL	4	2V+2P	4	Dipl.-Inf. Ulrich Bruch

Enterprise Java Beans	PIB-EJB	5	2V+2P	5	Prof. Dr. Helmut Folz
Entscheidungen unter Risiko und statistische Datenanalyse	PIB-ERSD	5	2V+2P	4	Melanie Kaspar, M.Sc.
Entwurfsmuster	PIB-EWM	5	2V	3	Prof. Dr. Helmut Folz
Fehlererkennende und fehlerkorrigierende Codes	PIB-FFKC	5	2V	3	Dipl.-Math. Wolfgang Braun
Französisch 1	PIB-FRA1	5	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Französisch 2	PIB-FRA2	6	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Französisch für Anfänger 1	PIB-FFA1	5	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Französisch für Anfänger 2	PIB-FFA2	6	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Funktionale Programmierung	PIB-FPRG	4	2V+2P	6	Prof. Dr. Thomas Kretschmer
Future Internet and Smart City with Software Defined Networking	PIB-FISC	5	4V <input type="text"/>	5	Prof. Joberto Martins
Future Internet: Software Defined Networking	PIB-FSDN	5	4V	4	Prof. Dr. Damian Weber
GUI-Programmierung mit Qt	PIB-PRQT	4	4V	5	Hong-Phuc Bui, M.Sc.
Game Design and Development	PIB-GDEV	6	2V+2P <input type="text"/>	5	Prof. Dr.-Ing. André Miede
Gehirn-Computer-Schnittstelle	PIB-BCI	4, 5 oder 6	1V+3PA	6	Prof. Dr. Dr. Daniel Strauß
Grundlagen der Ausbildereignung	PIB-AUSB	4	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück
Halbleitertechnologie und Produktion	PIB-HLTP	4	4V	5	Prof. Dr. Albrecht Kunz
Human Computer Interaction	PIB-HCI	5	4V	5	Prof. Steven Frysinger
IT-Forensik	PIB-ITF	5	1V+1P	2	Prof. Dr. Damian Weber
IT-Forensik Praktikum	PIB-ITFP	4	2P	3	Prof. Dr. Damian Weber
Industrial Ecology	PIB-INEC	4	4V <input type="text"/>	5	Prof. Steven Frysinger

Information Retrieval	PIB-IRET	5	2V+2PA <input type="text"/>	5	Prof. Dr. Klaus Berberich
Informationssicherheit	PIB-ISEC	5	1V+1PA	5	Prof. Dr. Damian Weber
Intensive Programme "Engineering Visions"	PIB-IPRE	4	3PA+1S <input type="text"/>	4	Prof. Dr. Martin Löffler-Mang
Interkulturelle Kommunikation	PIB-INTK	6	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Internet-Technologien	PIB-INET	5	2V+2P	5	Prof. Dr. Martina Lehser
Internetentwicklung mit Java 1	PIB-IJA1	5	2V+2P	5	Dipl.-Inf. Christopher Olbertz
Internetentwicklung mit Java 2	PIB-IJA2	6	2V+2P	5	Dipl.-Inf. Christopher Olbertz
Machine Learning	PIB-MLRN	6	2V+2U <input type="text"/>	5	Prof. Dr. Klaus Berberich
Mathematik-Grundwissen	PIB-MAG	1	-	0	Prof. Dr. Marco Günther
Mathematik-Softwaresysteme und algorithmische Anwendungen	PIB-MSAA	5	4V	5	Prof. Dr. Barbara Grabowski
Mentoring	PIB-MENT	5	2S	2	Prof. Dr. Simone Odierna
Messungen und Simulationen in der Nachrichtentechnik	PIB-MSNT	6	2V+2P	5	Prof. Dr. Albrecht Kunz
Methoden und Anwendungen der künstlichen Intelligenz zur Signal- und Bildverarbeitung	PIB-KISB	6	4PA	5	Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman
Mobile Application Development (Android)	PIB-MADA	5	2V+2P	5	Christoph Karls, M.Sc.
Numerische Software	PIB-NUMS	4, 5 oder 6	2V+2PA	5	Prof. Dr. Gerald Kroisandt
Presenting a Project	PIB-SSP	4	2V <input type="text"/>	2	Prof. Dr. Christine Sick
Programmierung 4	PIB-PRG4	4	3V+1P	5	Prof. Dr. Helmut Folz
Programmierwerkzeuge	PIB-PRGW	4	2V+2P	5	Prof. Dr. Reinhard Brocks

Projekt IT-Sicherheit	PIB-PITS	5	4PA <input type="text"/>	5	Prof. Dr. Damian Weber
Projekt Web-Security	PIB-PWS	4	1V+1PA	3	Prof. Dr. Damian Weber
Rapid Game Development	PIB-RGD	4	1V+1U+2PA	5	Prof. Dr.-Ing. André Miede
Recht für Existenzgründer	PIB-REXG	4	2V	2	RA Cordula Hildebrandt
Recht im Internet	PIB-REII	5	2V	2	RA Cordula Hildebrandt
Rhetorik und Präsentationstechnik	PIB-RP	4, 5 oder 6	2S	2	Dr. Peter Ludwig
Robotik-Praktikum	PIB-ROBP	4	2P	4	Dipl.-Ing. Dirk Ammon
Ruby on Rails	PIB-RUBY	4	3V+1P	4	Dipl.-Inf. Julian Fischer
Russisch für Anfänger 1	PIB-RFA1	4	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Russisch für Anfänger 2	PIB-RFA2	4	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Seminar - Computer Science and Society	PIB-SCSS	6	2S	3	Prof. Dr.-Ing. André Miede
Seminar - Informatik in den Medien	PIB-SIDM	4	2S	3	Prof. Dr. Klaus Berberich
Seminar - Kommunikation als Schlüsselement der Industrie 4.0	PIB-SKOM	4	2S	3	Prof. Dr. Steffen Knapp
Seminar Angewandte Informatik	PIB-SAI	5	2S	3	Prof. Dr.-Ing. André Miede
Sino-German Student Club for Smart Sensors	PIB-SGSC	4	1V+3PA	5	Prof. Dr. Martina Lehser
Softwareentwicklung für kollaborative Industrieroboter	PIB-IROB	5	4PA	5	Prof. Dr. Martina Lehser
Spanisch für Anfänger 1	PIB-SFA1	5	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Spanisch für Anfänger 2	PIB-SFA2	6	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Systems Engineering	PIB-SYSE	4	2V+2PA	5	Prof. Dr. Martin Buchholz
Technische Dokumentation	PIB-TDOK	4	2V	2	Prof. Dr. Walter Calles

(76 Module)

Praktische Informatik Bachelor Pflichtfächer

Bachelor-Abschlussarbeit

Modulbezeichnung: Bachelor-Abschlussarbeit
Modulbezeichnung (engl.): Bachelor Thesis
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BT
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 12
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Ausarbeitung [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-BT Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach KIB-BAT Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Pflichtfach PIB-BT Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 360 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Studienleitung
Dozent: Professoren des Studiengangs [letzte Änderung 25.07.2017]
Lernziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• sind in der Lage vorgegebene mittlere bis schwierige fachspezifische Aufgabenstellungen selbstständig innerhalb einer vorgegebenen Frist mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten.• können die im Studium erworbenen Fachkenntnisse und Methoden zur Erarbeitung von Lösungsansätzen zur Auswahl geeigneter Lösungen ziel- und ergebnisorientiert einsetzen.• haben gelernt, in Kooperation mit externen und internen Auftraggebern und Kollegen Themenstellungen zu analysieren, deren Lösungskonzepte zu konzipieren und entsprechende Lösungen zu implementieren.• sind in der Lage, die Ergebnisse der Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen schriftlich zu dokumentieren. [letzte Änderung 25.07.2017]

Inhalt:

Die Bachelor-Abschlussarbeit ist ein Projekt aus Forschung, Industrie oder Wirtschaft. Sie ist theoretischer, programmiertechnischer, empirischer und/oder experimenteller Natur. Der Studierende dokumentiert in der Abschlussarbeit seine Arbeit (oder Mitarbeit) im Projekt. Der anwendungsorientierte, industrielle Projektaspekt (Projektplan, Projektdurchführung, Projektergebnis) wird berücksichtigt.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Wird vom Betreuer angegeben bzw. themenspezifisch selbstständig recherchiert.

[letzte Änderung 25.07.2017]

Bachelor-Kolloquium

Modulbezeichnung: Bachelor-Kolloquium
Modulbezeichnung (engl.): Bachelor Colloquium
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BK
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Präsentation mit mündlicher Abnahme [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-BK Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach KIB-BAK Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Pflichtfach PIB-BK Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 90 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Studienleitung
Dozent: Professoren des Studiengangs [letzte Änderung 25.07.2017]
Lernziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• sind in der Lage umfangreiche Stoffgebiete selbstständig zu analysieren.• können komplexe Zusammenhänge kompakt zusammenfassen, darstellen und professionell präsentieren.• Können auch tiefergehende Verständnisfragen zu den Fachgebieten ihrer Bachelorabschlussarbeit kompetent beantworten. [letzte Änderung 25.07.2017]

Inhalt:

Das Ziel des Bachelor-Kolloquiums ist es, Ergebnisse und Inhalte der Bachelor-Arbeit mündlich darzustellen und zu begründen, sowie die Eigenständigkeit der Leistung zu überprüfen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

In der jeweiligen Bachelor-Abschlussarbeit aufgeführte Literaturangaben.

[letzte Änderung 25.07.2017]

Betriebssysteme

Modulbezeichnung: Betriebssysteme
Modulbezeichnung (engl.): Operating Systems
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BS
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur 90 min. [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-BS Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach KIB-BS Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach PIB-BS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-VS Verteilte Systeme [letzte Änderung 15.01.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Steffen Knapp
Dozent: Prof. Dr. Steffen Knapp [letzte Änderung 28.09.2016]
Lernziele: Die Studierenden kennen den typischen Aufbau und die Prinzipien von Betriebssystemen und Alternativen bei der Entwicklung. Darüberhinaus verstehen sie die Verwaltungsstrategien der entsprechenden Ressourcen sowie die Mechanismen des Scheduling sowie der Synchronisation von Prozessen. Sie können die erlernten Zusammenhänge auf andere Betriebssysteme und Umgebungen anwenden. [letzte Änderung 07.04.2021]

Inhalt:

Einführung, Betriebssystem-Konzepte
Memory-Management, Paging
Prozess-Management, konkurrierende Prozesse
Scheduling
Synchronisation
Virtualisierung

[letzte Änderung 07.04.2021]

Lehrmethoden/Medien:

Kombination aus Vorlesung und begleitendem Praktikum/Tutorien/Übungen
Vorlesungsfolien, Übungsaufgaben, Beispiellösungen

[letzte Änderung 07.04.2021]

Literatur:

J. Nehmer, P. Sturm: Systemsoftware-Grundlagen moderner Betriebssysteme, Punkt 2001
A. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium 2016
W. Stallings: Operating Systems, Prentice Hall, 2014
A. Silberschatz et al.: Operating System Concepts, Wiley, 2008

[letzte Änderung 12.11.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Betriebssystemeinführung

Modulbezeichnung: Betriebssystemeinführung
Modulbezeichnung (engl.): Introduction to Operating Systems
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BSE
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 08.11.2017]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-BSE Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 05.11.2016]
Modulverantwortung: Dipl.-Ing. Wolfgang Pauly
Dozent: Dipl.-Ing. Wolfgang Pauly Dipl.-Ing. Achim Pick [letzte Änderung 08.11.2017]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Absolvieren dieses Modules in der Lage Unix/Linux-Systeme zur Bewältigung informationstechnischer Problemstellungen effektiv und professionell einzusetzen. Insbesondere können sie mit Hilfe von Shell-Skripten, aufbauend auf ihrem Wissen über die vielfältigen Unix/Linux-Kommandos und deren Verknüpfbarkeit, solche Lösungen automatisieren und innerhalb der Unix/Linux-Welt portabel gestalten.

[letzte Änderung 08.11.2017]

Inhalt:

- Unix/Linux-Grundlagen
 - o Das Dateisystem
 - o Das Zugriffrechte-System (Dateien, Prozesse)
 - o Das Unix-Ein-/Ausgabe-Konzept
 - o Hilfe zur Selbsthilfe, Manual-Pages etc.
- Die Shell als Kommandointerpreter
 - o Der allgemeine Kommandozeilen-Aufbau
 - o Metazeichen und Quotierung
 - o System- und Umgebungsvariablen
 - o Die Shellumgebung individuell gestalten (Profile)
 - o Gruppierung von Kommandos
- Die 20 wichtigsten Kommandos
- Shell-Programmierung, Shell-Skripte
 - o Kontrollstrukturen
 - o Variablen und Übergabeparameter
 - o Arithmetische und Reguläre Ausdrücke
 - o Aufbau von Shellskripten und deren Entwicklung
- Programmentwicklungs-, Prototyping-Werkzeuge
 - o Von make bis awk
- Netzwerkzeuge
 - o Von ip bis ssh

[letzte Änderung 08.11.2017]

Literatur:

POWERS, PEEK, O'REILLY, LOUKIDES, Unix Power Tools, O'Reilly, 2002
ROSENBLATT, Learning the Korn Shell, O'Reilly, 1995
Stapelberg, UNIX SYSTEM V.4 für Einsteiger und Fortgeschrittene, Addison-Wesley, 1995
Patrick Ditchen; Shell-Skript Programmierung; mitp; 2003
Christian Meißer; Bash – Arbeiten und programmieren mit der Shell; open source PRESS; 2011

[letzte Änderung 08.11.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19, WS 2017/18

Betriebswirtschaftslehre

Modulbezeichnung: Betriebswirtschaftslehre
Modulbezeichnung (engl.): Business Economics
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BWL
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-BWL Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-WIN Wirtschaftsinformatik [letzte Änderung 18.10.2016]
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr.-Ing. André Miede [letzte Änderung 28.09.2016]
Lernziele: Durch das Fach können die Studierenden ökonomische Grundprinzipien nennen und insbesondere die betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge in und zwischen Unternehmen und die dabei eingesetzten beschreiben. Konzepte. Zusätzlich können die Studierenden diese Zusammenhänge und Konzepte auf die IT-Branche anwenden und ihre Bedeutung und Wichtigkeit für die Informatik insgesamt erläutern. [letzte Änderung 14.10.2016]

Inhalt:

1. Einführung und Grundlagen
2. Unternehmen
3. Märkte
4. Rechnungswesen
5. Finanzierung
6. Organisation und Management
7. Ausgewählte Sonderthemen der (Betriebs-)Wirtschaft

[letzte Änderung 14.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Tafel, Übungen, Fallstudien, Gamification

[letzte Änderung 14.10.2016]

Literatur:

Jean-Paul Thommen, Ann-Kristin Achleitner: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Springer.

Thomas Straub: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Pearson.

Henner Schierenbeck, Claudia Wöhle: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, Oldenbourg.

Hans Jung: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Oldenbourg.

Jörg Wöltje: Buchführung Schritt für Schritt, utb.

Als Ergänzung: Grady Klein, Yoram Bauman: The Cartoon Introduction to Economics Vol. 1 + Vol. 2, Hill and Wang.

[letzte Änderung 14.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19, WS 2017/18

Business Comm. and Intercultural Competence

Modulbezeichnung: Business Comm. and Intercultural Competence
Modulbezeichnung (engl.): Business Communication and Intercultural Competence
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EN1
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-ENG1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach PIB-EN1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-EN2 Technical Reading and Writing PIB-EN3 Professional Presentations [letzte Änderung 19.04.2021]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Dipl.-Übers. Betina Lang [letzte Änderung 19.04.2021]

Lernziele:

Vorbemerkung:

Die Module 'Business Communication and Intercultural Competence', 'Technical Reading and Writing' sowie 'Professional Presentations' sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul 'Business Communication and Intercultural Competence':

Die Studierenden haben einen Einblick in die Unterschiede internationaler Arbeitswelten, insbesondere der englischsprachigen, und können berufliche Aufgaben beschreiben. Sie erkennen Schwierigkeiten und Konflikte in interkulturellen Kommunikationssituationen und können daraus Folgerungen für das eigene Verhalten in internationalen Kontexten ziehen. Vor diesem Hintergrund sind sie in der Lage, kommunikativ adäquate Redemittel und Verhaltensweisen für gegebene mündliche Kommunikationssituationen anzuwenden. Darüber hinaus haben sie eine Sensibilität für verschiedene Sprachregister und können diese in gegebenen schriftlichen Kommunikationssituationen mit internationalen Geschäftspartnern adäquat anwenden.

[letzte Änderung 10.04.2018]

Inhalt:

- Begrüßung, Vorstellung, Small talk
- Berufliche Aufgaben beschreiben
- Telefonieren im beruflichen Kontext
- Korrespondenz mit Geschäftspartnern

Begleitend dazu:

- Wortschatz
- Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen
- Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch
- Interkulturelle Aspekte

[letzte Änderung 10.04.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Eine Liste mit empfohlenen Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen Materialien empfohlen:

Susanne Ley, Christine Sick: prep course English im m&eLanguageLearningPortal@CAS (e- und Mobile-Learning-Angebot zur Unterstützung der Studierenden beim Englischlernen am Campus Alt-Saarbrücken der htw saar, Niveau A1-B1)

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19, WS 2017/18

Datenbanken

Modulbezeichnung: Datenbanken
Modulbezeichnung (engl.): Databases
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-DB
SWS/Lehrform: 3V+1P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFBI-323 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2018, 3. Semester, Pflichtfach DFIW-DB Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach KIB-DB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach PIB-DB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-INF1 Informatik 1 PIB-MA1 Mathematik 1 PIB-PR1 Programmierung 1 [letzte Änderung 27.10.2016]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-PA Projektarbeit PIB-PRA Praxisphase PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 02.10.2017]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Klaus Berberich
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind Studierende in der Lage, relationale Datenbanksysteme in der Praxis einzusetzen. Sie erlernen hierzu Techniken der Datenmodellierung und können diese auf einen gegebenen Ausschnitt der realen Welt anwenden. Die Studierenden verstehen das relationale Modell sowie die relationale Algebra als mathematische Grundlagen relationaler Datenbanksysteme. Sie können aus einem modellierten Ausschnitt der realen Welt ein relationales Schema herleiten. Dessen Güte können die Studierenden anhand der relationalen Normalformen (1NF, 2NF, 3NF) beurteilen und gegebenenfalls durch Überführung in eine höhere Normalform verbessern. Sie sind zudem fähig konkrete Informationsbedürfnisse als Ausdrücke der relationalen Algebra zu formulieren. Die Studierenden kennen die wesentlichen Kommandos der Structured Query Language (SQL) und können diese anwenden, um das Schema einer Datenbank sowie darin gespeicherte Daten zu ändern. Außerdem sind sie in Lage ein gegebenes Informationsbedürfnis als Anfrage in SQL auszudrücken sowie eine gegebene SQL-Anfrage zu verstehen und zu versprachlichen. Die Studierenden kennen den zentralen Begriff der Transaktion und können jede der ACID-Eigenschaften definieren und durch Beispiele illustrieren. Die Studierenden kennen verschiedene Arten von Indizes in relationalen Datenbanksystemen und können diese situationsabhängig einsetzen. Zur Lösung komplexerer Probleme mit Hilfe eines relationalen Datenbanksystems besitzen die Studierenden Kenntnisse über die grundlegenden Sprachbestandteile prozeduraler Erweiterungen (z.B. Oracle PL/SQL und Microsoft TransactSQL) von SQL. Die Studierenden kennen zudem Schnittstellen (z.B. ODBC und JDBC) zum Zugriff aus einer Anwendung auf ein relationales Datenbanksystem. Sie sind in der Lage aus einer ihnen bekannten Programmiersprache (z.B. Java oder C) mittels dieser Schnittstellen auf eine bestehende relationale Datenbank zuzugreifen. Abschließend kennen die Studierenden Alternativen zu relationalen Datenbanken (z.B. dokumentenorientierte Datenbanken und Graphdatenbanken) und können Unterschiede nennen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Inhalt:

1. Einführung
2. Datenbankentwurf
3. Relationales Modell und relationale Algebra
4. Structured Query Language (SQL)
5. Relationale Entwurfstheorie
6. Datenintegrität
7. Transaktionsverwaltung
8. Datenbanktuning
9. Sicherheitsaspekte
10. Programmieren mit SQL
11. Datenbankschnittstellen
12. NoSQL

[letzte Änderung 18.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Skript, Beispieldatenbanken in SQLite und Microsoft SQL Server, vorlesungsbegleitende praktische und theoretische Übungen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Kemper Alfons und Eickler André: Datenbanksysteme - Eine Einführung, De Gruyter, 2015

Saake Gunter und Sattler Kai-Uwe: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, mitp Professional, 2013

Wiese Lena: Advanced Data Management, De Gruyter, 2015

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19

Grundlagen der Webentwicklung

Modulbezeichnung: Grundlagen der Webentwicklung
Modulbezeichnung (engl.): Principles of Web Development
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-WEB
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-WEB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach PIB-WEB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-BSE Betriebssystemeinführung PIB-DB Datenbanken PIB-INF1 Informatik 1 PIB-INF2 Informatik 2 PIB-PR1 Programmierung 1 PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-PR3 Programmierung 3 PIB-TI Theoretische Informatik [letzte Änderung 05.11.2016]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-FPRG Funktionale Programmierung [letzte Änderung 19.04.2021]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Kretschmer

Dozent:

Prof. Dr. Thomas Kretschmer

[letzte Änderung 05.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen den Aufbau XML-Dokumenten. Sie können die Struktur von vorhandenen Dokumenten analysieren und ein geeignetes Schema dafür entwerfen. Sie sind in der Lage, XML-Dokumente mit XSLT in HTML zu konvertieren und mit CSS ein Layout erstellen. Sie können mit JavaScript auf den Inhalt von XML-Dokumenten (insbesondere XHTML) zugreifen, diesen verarbeiten und in einen anderen Format ausgeben.

[letzte Änderung 24.10.2016]

Inhalt:

XML-Grundlagen
Unicode
XHTML
CSS
XSL Transformations (XSLT)
XPath
XML Schemata
Document Object Model (DOM)
Grundlagen von JavaScript
JavaScript und das Document Object Model
Ereignisse in JavaScript
JavaScript und CSS

[letzte Änderung 24.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Vortrag, Vorführung, Übungen

[letzte Änderung 24.10.2016]

Literatur:

Flanagan, David: JavaScript - Das umfassende Referenzwerk, O'Reilly, 2012.
Mozilla Developer Network, <https://developer.mozilla.org/de/>
Harold, E.R., MMeans W.S., XML in a Nutshell, O'Reilly, 2005
Kay, Michael: XSLT 2.0 and XPath 2.0 Programmer's Reference 4th edition, Wrox Press, 2008.
W3C: Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Fifth Edition), <https://www.w3.org/TR/xml/>

[letzte Änderung 24.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Informatik 1

Modulbezeichnung: Informatik 1
Modulbezeichnung (engl.): Informatics 1
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-INF1
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-INF1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-DB Datenbanken PIB-INF2 Informatik 2 PIB-PA Projektarbeit PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-PRA Praxisphase PIB-TI Theoretische Informatik PIB-WA Wissenschaftliches Arbeiten PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 01.04.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Klaus Berberich
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls in der Lage, Algorithmen zur Lösung einfacher Probleme zu formulieren und zu analysieren. Die Studierenden verstehen wie Zahlen und Zeichen im Rechner dargestellt werden. Sie können zwischen den zugrundeliegenden Zahlensystemen umwandeln und darin rechnen. Die Studierenden kennen Grundbegriffe und Regeln der Aussagenlogik und können diese anwenden, um die Äquivalenz zweier Ausdrücke zu entscheiden. Anhand des Maschinenmodells Random-Access-Machine (RAM) lernen die Studierenden elementare Operationen eines Computers kennen. Sie können einfache Programme mit den Befehlen der RAM implementieren, deren Korrektheit beweisen sowie deren Zeit- und Platzkomplexität bestimmen. Die Studierenden werden mit grundlegenden Algorithmen (z.B. zum Suchen und Sortieren) vertraut und können diese als Bausteine zur Lösung komplexerer Probleme zusammensetzen. Anhand dieser grundlegenden Algorithmen verstehen die Studierenden wichtige Lösungsstrategien (z.B. Teile-und-Herrsche, Rekursion und dynamische Programmierung). Sie lernen zudem elementare Datenstrukturen (z.B. verkettete Listen und binäre Heaps) kennen und können diese sinnvoll situationsabhängig einsetzen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Inhalt:

1. Einführung
2. Mathematische Grundlagen
 - 2.1 Zahlensysteme
 - 2.2 Boole'sche Algebra
3. RAM als Maschinenmodell
 - 3.1 Bestandteile
 - 3.2 Korrektheit von Programmen
 - 3.3 Laufzeit von Programmen
4. Algorithmen
 - 4.1 Pseudocode einer höheren Programmiersprache
 - 4.2 Suchen
 - 4.3 Sortieren
5. Datenstrukturen
 - 5.1 Dynamische Arrays
 - 5.2 Verkettete Listen
 - 5.3 Binäre Heaps
 - 5.4 Binäre Suchbäume
 - 5.5 Hashtabellen

[letzte Änderung 09.10.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, RAMses als interaktives Werkzeug zum Erlernen der RAM-Befehle, vorlesungsbegleitende theoretische Übungen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L. und Stein Clifford: Algorithmen - Eine Einführung, Oldenbourg, 2013

Gumm Hans-Peter und Sommer Manfred: Einführung in die Informatik, Oldenbourg Verlag, 2012

Sedgewick Robert und Wayne Kevin: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, 2014

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19, WS 2017/18

Informatik 2

Modulbezeichnung: Informatik 2
Modulbezeichnung (engl.): Informatics 2
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-INF2
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-INF2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-INF1 Informatik 1 PIB-MA1 Mathematik 1 [letzte Änderung 01.04.2020]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-PA Projektarbeit PIB-PRA Praxisphase PIB-TI Theoretische Informatik PIB-WA Wissenschaftliches Arbeiten PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 01.03.2019]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Klaus Berberich
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind Studierende mit grundlegenden Problemstellungen auf ungerichteten und gerichteten Graphen sowie Zeichenketten vertraut. Sie können Grundbegriffe der Graphentheorie definieren und voneinander abgrenzen. Die Studierenden sind sich der Relevanz von Graphenproblemen (z.B. topologische Sortierung) zur Lösung praktischer Aufgaben (z.B. Ablaufplanung) bewusst. Sie kennen effiziente Algorithmen zur Lösung grundlegender Probleme auf Graphen und Zeichenketten. Für deren Beschreibung und Analyse greifen die Studierenden auf die im Modul "Informatik I" erworbenen Fähigkeiten zurück. Die Studierenden sind zudem in der Lage, eine gegebene praktische Aufgabenstellung als Problem zu formulieren und durch Anwendung der gelernten Algorithmen zu lösen.

[letzte Änderung 09.10.2017]

Inhalt:

1. Einführung
2. Suchen und Sortieren
 - 2.1 Breitensuche
 - 2.2 Tiefensuche
 - 2.3 Topologisches Sortieren
3. Kürzeste Pfade
 - 3.1 Algorithmus von Bellman und Ford
 - 3.2 Algorithmus von Dijkstra
 - 3.3 Algorithmus von Floyd und Warshall
4. Komponenten und Spannbäume
 - 4.1 Bestimmen von Zusammenhangskomponenten
 - 4.2 Algorithmus von Kruskal
 - 4.3 Algorithmus von Prim
5. Algorithmen auf Zeichenketten
 - 5.1 Mustersuche
 - 5.2 Längste gemeinsame Zeichenketten
 - 5.3 Editierdistanz nach Levenshtein

[letzte Änderung 09.10.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, vorlesungsbegleitende theoretische Übungen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L. und Stein Clifford: Algorithmen - Eine Einführung, Oldenbourg , 2013

Gunther Saake und Kai-Uwe Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit Java, dpunkt.verlag, 2013

Sedgewick Robert und Wayne Kevin: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, 2014

[letzte Änderung 01.04.2020]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019, SS 2018

Mathematik 1

Modulbezeichnung: Mathematik 1
Modulbezeichnung (engl.): Mathematics 1
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MA1
SWS/Lehrform: 4V+2U (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-MAT1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach PIB-MA1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 142.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-DB Datenbanken PIB-INF2 Informatik 2 PIB-MA3 Mathematik 3 PIB-TI Theoretische Informatik [letzte Änderung 01.04.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Peter Birkner
Dozent: Prof. Dr. Peter Birkner [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

- Die mathematischen Grundbegriffe aus den Bereichen Aussagenlogik, Mengen und Abbildungen erlernen und bei der Formulierung mathematischer Aussagen sicher handhaben können.
- Grundlegende Formeln der Kombinatorik wiedergeben können und mit diesen Formeln Lösungswege für kombinatorische Problemstellungen entwickeln können.
- Die mathematischen Beweisverfahren direkter Beweis, indirekter Beweis, vollständige Induktion erläutern und damit unbekannte Beweise führen können.
- Die Axiome der algebraischen Strukturen Gruppe, Ring, Körper aufzählen und für Strukturen mit gegebenen Verknüpfungen überprüfen können.
- Grundlegende Begriffe und Aussagen der Gruppentheorie erlernen und sie bei Beispielen für Gruppen identifizieren können, etwa bei $(\mathbb{Z}/m\mathbb{Z}, +)$ und $((\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}) \setminus \{0\}, *)$.
- Die Vektorraumaxiome wiedergeben und im Anschauungsraum veranschaulichen können.
- Im Anschauungsraum unter Verwendung von Vektoralgebra, Skalarprodukt, Vektorprodukt und Spatprodukt Lösungswege für geometrische Problemstellungen entwickeln können.
- Grundlegende Begriffe der Theorie der n-dimensionalen Vektorräume erläutern können.
- Die Regeln der elementaren Matrizenrechnung und Determinantenberechnung beherrschen und erfahren, wie lineare Abbildungen mittels Matrizen dargestellt und behandelt werden können.
- Die Lösungstheorie linearer Gleichungssysteme aufzeigen können und den Gauß-Algorithmus als Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme beherrschen.
- Einblick gewinnen, wie vielfältig Mathematik in der Informatik angewendet wird (Entwicklung von Programmiersprachen, Programmverifikation, Digitaltechnik, Rechengenauigkeit auf Computern, Kryptographie, Computergraphik, ...).

[letzte Änderung 27.10.2017]

Inhalt:

Mathematische Grundbegriffe

Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Mengen, insbes. (über)abzählbar unendliche Mengen
Relationen, insbes. Äquivalenzrelationen, Partitionen, Abbildungen

Algebraische Strukturen

Halbgruppen, Monoide

Gruppen, Untergruppen, Normalteiler, Faktorgruppen, Homomorphismen

Ringe, Körper, insbesondere $\mathbb{Z}/m\mathbb{Z}$

Natürliche Zahlen, vollständige Induktion, Rekursion

Axiome der natürlichen Zahlen

Vollständige Induktion

Rekursive Definitionen

Binomialkoeffizienten und binomische Formel

Grundbegriffe der Kombinatorik (mit quantitativen Betrachtungen)

Elementare Vektorrechnung im Anschauungsraum

Vektoralgebra, lineare Unabhängigkeit, Dimension

Vektoren im Koordinatensystem, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt

Geometrische Anwendungen

Vektoren im n-dimensionalen Raum

Erzeugendensystem, Basis, Teilräume

Lineare Abbildungen, Bildraum, Kern

Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen

Geometrische Anwendungen: Projektionen, Spiegelungen, Drehungen

Matrizen und lineare Gleichungssysteme

Lineare Gleichungssysteme, Gaußscher Algorithmus

Quadratische Matrizen, Inversenbestimmung, Determinanten, Cramersche Regel

[letzte Änderung 13.11.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung an der Tafel. Jede Woche wird ein Übungsblatt verteilt, das in der darauffolgenden Woche in kleineren Gruppen besprochen wird. Zusätzlich jede Woche als freiwilliges Angebot ein Tutorium in kleineren Gruppen. Dort rechnen die Studierenden selbst Aufgaben zum Vorlesungsstoff (bei Bedarf Unterstützung durch den Tutor) und stellen Fragen zum Vorlesungsstoff. Im Tutorium können überdies Lücken des Schulstoffs geschlossen werden.

[letzte Änderung 13.11.2017]

Literatur:

- P. Hartmann, Mathematik für Informatiker (Vieweg); über OPAC als PDF ladbar.
- M. Brill, Mathematik für Informatiker (Hanser).

[letzte Änderung 26.10.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19, WS 2017/18

Mathematik 2

Modulbezeichnung: Mathematik 2
Modulbezeichnung (engl.): Mathematics 2
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MA2
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-MAT2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach PIB-MA2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-MA3 Mathematik 3 [letzte Änderung 13.11.2017]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Peter Birkner
Dozent: Prof. Dr. Peter Birkner [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

- Die Definitionen des Begriffs „Grenzwert“ für Folgen und reelle Funktionen kennen und die Anwendung der Grenzwertsätze beherrschen.
- Konvergenzkriterien für Reihen kennen und diese zur Überprüfung von Reihen auf Konvergenz sicher handhaben können.
- Die Bedeutung von Reihenentwicklungen für die numerische Mathematik und Anwendungen der Informatik erläutern können.
- Die Eigenschaften von Exponential- und Logarithmusfunktionen kennen und in den Anwendungen in der Informatik sicher handhaben können.
- Die Definition der Ableitung für Funktionen einer Veränderlichen als Grenzwert kennen und die Ableitungsregeln für Funktionen einer Veränderlichen beherrschen.
- Lösungswege bei Anwendung der Differentialrechnung (Grenzwerte mit l'Hospital, Extremwertaufgaben, Taylorreihen aufstellen und Fehlerabschätzung) entwickeln können.
- Die Definition von bestimmtem und unbestimmtem Integral für Funktionen einer Veränderlichen kennen sowie mittels der Integrationsmethoden „partielle Integration“ und „Integration durch Substitution“ Lösungswege zur Integration entwickeln können.
- Rechnen mit komplexen Zahlen in den üblichen Darstellungsformen beherrschen.

[letzte Änderung 27.10.2017]

Inhalt:

Folgen und Reihen

Supremum, Infimum, Grenzwerte, Grenzwertsätze
Reihen, Majoranten- und Quotientenkriterium
geometrische Reihe, Exponentialreihe

Stetigkeit

Grenzwerte von Funktionen
Eigenschaften stetiger Funktionen
Umkehrfunktionen, Logarithmen, Arcusfunktionen

Differentialrechnung

Begriff der Ableitung, Rechenregeln
Eigenschaften differenzierbarer Funktionen
Höhere Ableitungen
Monotonie und Konvexität
Anwendungen, z.B. Regeln von de L'Hôpital, Extremwertaufgaben, Taylorreihen

Integralrechnung

Riemannsche Summen, das bestimmte Integral
Das unbestimmte Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung
Integrationsmethoden: partielle Integration, Substitutionsregel

Komplexe Zahlen

[letzte Änderung 13.11.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung an der Tafel. Alle zwei Wochen wird ein Übungsblatt verteilt, das in der darauffolgenden Woche in kleineren Gruppen besprochen wird. Zusätzlich alle zwei Wochen als freiwilliges Angebot ein Tutorium in kleineren Gruppen. Dort rechnen die Studierenden selbst Aufgaben zum Vorlesungsstoff (bei Bedarf Unterstützung durch den Tutor) und stellen Fragen zum Vorlesungsstoff. Im Tutorium können überdies Lücken des Schulstoffs geschlossen werden.

[letzte Änderung 13.11.2017]

Literatur:

- P. Hartmann, Mathematik für Informatiker (Vieweg); über OPAC als PDF ladbar.
- M. Brill, Mathematik für Informatiker (Hanser).

[letzte Änderung 27.10.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019, SS 2018

Mathematik 3

Modulbezeichnung: Mathematik 3
Modulbezeichnung (engl.): Mathematics 3
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MA3
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-MA3 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-MA1 Mathematik 1 PIB-MA2 Mathematik 2 [letzte Änderung 13.11.2017]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Peter Birkner
Dozent: Dipl.-Ing. Dirk Ammon Dipl.-Math. Wolfgang Braun [letzte Änderung 13.11.2016]

Lernziele:

- Gründe für Ungenauigkeiten, die beim Rechnen mit Computern oft entstehen, erläutern können und grundlegende Methoden zur Abschätzung solcher Ungenauigkeiten kennen.
- Grundlegende Iterationsverfahren zur Lösung von Anwendungsproblemen mittels Computern kennen.
- Fähig sein, mit Hilfe der Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung elementare kombinatorische und probabilistische Fragestellungen zu bearbeiten und zu lösen.
- Ausbau der Analysefähigkeit realer oder geplanter Systeme, indem die Studierenden praktische Aufgabenstellungen der Diskreten Mathematik aus dem Informatik-Umfeld in mathematische Strukturen abstrahieren.
- In der Lage sein, elementare Methoden der Zahlentheorie bei kryptographischen Anwendungen und für Kodierungen einzusetzen.

[letzte Änderung 13.11.2017]

Inhalt:

Numerische Mathematik

- Zahldarstellung im Rechner, Fehler, Rundungsfehler, Fehlerfortpflanzung
- Intervallhalbierungsverfahren
- Iterationsverfahren, Spezialfall des Banachschen Fixpunktsatzes, a-priori-Abschätzungen
- Newtonsches Iterationsverfahren

Wahrscheinlichkeitsrechnung

- Wahrscheinlichkeitsbegriff
- Bedingte Wahrscheinlichkeit und unabhängige Ereignisse
- Urnenexperimente
- Zufallsvariable und Verteilungsfunktionen
- Erwartungswert und Varianz
- Diskrete Verteilungen, Poissonverteilung, Normalverteilung

Diskrete Mathematik

- Primitiv-rekursive und μ -rekursive Funktionen
- Elementare Zahlentheorie
- Endliche Körper
- Grundlagen der Kryptographie
- Grundlagen der Kodierungstheorie

[letzte Änderung 13.11.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung an der Tafel und Einsatz eines Computeralgebrasystems. Alle zwei Wochen wird ein Übungsblatt verteilt, das in der darauffolgenden Woche in kleineren Gruppen besprochen wird.

[letzte Änderung 13.11.2017]

Literatur:

- P. Hartmann, Mathematik für Informatiker (Vieweg); über OPAC als PDF ladbar.
- M. Brill, Mathematik für Informatiker (Hanser).

[letzte Änderung 13.11.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19

Mikroprozessortechnik

Modulbezeichnung: Mikroprozessortechnik
Modulbezeichnung (engl.): Microprocessor Technology
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MP
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktikum
Prüfungsart: Klausur (50%), Praktikum (50%) [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-MP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-RAR Rechnerarchitektur [letzte Änderung 01.02.2018]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schäfer
Dozent: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schäfer [letzte Änderung 28.09.2016]
Lernziele: Die Studierenden haben den Aufbau und die Arbeitsweise eines Mikrocontrollers mit Peripherie-Bausteinen am Beispiel einer modernen RISC Architektur verstanden. Sie sind durch die Programmierübungen im Praktikum in der Lage, zu ausgewählten Problemstellungen Programme in Assembler und C zu erstellen. [letzte Änderung 23.01.2018]

Inhalt:

1. Die Architektur des ARM7
2. Das Programmiermodell des ARM7
 - 2.1 Der ARM Instruktionssatz
 - 2.2 Adressierungsarten
 - 2.2.1 Pre-Indexed und Post-Indexed Addressing
 - 2.2.2 Direkte Adressierung
 - 2.4 Assembler Directiven
 - 2.4.1 Symboldefinition
 - 2.4.2 Speicher Initialisierung / Reservierung
 - 2.4.3 Speicherzuordnung
 - 2.5 Besondere Betriebsarten
 - 2.5.1 Interrupt Vektoren
 - 2.5.2 Systemhochlauf nach dem Reset
3. Die LPC2000 Prozessor-Familie
 - 3.1 Speicheraufteilung
 - 3.2 Vektorisierte Interrupts
 - 3.3 Peripherie-Bausteine
4. C-Programmierung von Mikrocontrollern
 - 4.1 Ablauf beim Start der C-Applikation
 - 4.2 Attribute für Variablen
5. Digitale Ein- und Ausgabe
6. Konfiguration von Port-Pins
7. Externe Interrupts
8. Der Vectored Interrupt Controller (VIC)
9. Timer
10. Serielle Datenübertragung

[letzte Änderung 01.02.2018]

Literatur:

- D. Seal: ARM Architecture Reference Manual, Addison-Wesley, Harlow, 2001
N.N.: Programming Techniques, Advanced RISC Machines, Cambridge, 1995
N.N.: ARM Software Development Toolkit User Guide, Advanced RISC Machines, Cambridge, 1998
T. Martin: The Insiders Guide to the Philips ARM7 Based Microcontrollers, Hitex, Coventry, 2005
N.N.: User Manual LPC2119/2129/2194/2292/2294, Philips Semiconductors, 2004
J. A. Langbridge: Professional Embedded ARM Development, John Wiley & Sons, 2014

<http://infocenter.arm.com/help>

[letzte Änderung 24.11.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Praxisphase

Modulbezeichnung: Praxisphase
Modulbezeichnung (engl.): Work Experience Phase
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PRA
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 15
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Studienbericht, Präsentation [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-PRA Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach KIB-PRA Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Pflichtfach PIB-PRA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 450 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-DB Datenbanken PIB-INF1 Informatik 1 PIB-INF2 Informatik 2 PIB-PR1 Programmierung 1 PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-RN Rechnernetze PIB-SWT Softwaretechnik [letzte Änderung 02.10.2017]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Studienleitung
Dozent: Studienleitung [letzte Änderung 02.10.2017]

Lernziele:

Die Studierenden

- sind in der Lage, die im Studium erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse im Rahmen von Projektaufgaben im Betrieb anzuwenden.
- haben gelernt, sich in eine neue Arbeitsumgebung einzuarbeiten.
- haben im Betrieb konkrete, thematisch fokussierte Probleme gelöst.
- haben eine praktische Einsicht in die Rolle des Informatikers in einem Unternehmen erhalten.
- kennen die organisatorische Struktur eines Unternehmens.

[letzte Änderung 02.10.2017]

Inhalt:

Praxisbetrieb und Studierender legen in Absprache mit dem Betreuer der Hochschule Themen fest, die vom Studierenden während seiner Praxisphase bearbeitet werden. Die Aufgaben innerhalb dieser Themen sollen auf die im Anschluss zu erstellende Bachelorabschlussarbeit vorbereiten

Der Studierende erstellt zu den Inhalten seiner Tätigkeiten und zur Darstellung seiner erlebten Praxiserfahrung einen Praxisbericht im Umfang von ca. 8-10 DIN A4 Seiten.

Der Studierende trägt in einem Kurzvortrag über die Inhalte seiner Praxisphase vor.

[letzte Änderung 02.10.2017]

Literatur:

Richtet sich nach jeweiligem Themengebiet der in der Praxis behandelten Fachgebiete.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Professional Presentations

Modulbezeichnung: Professional Presentations
Modulbezeichnung (engl.): Professional Presentations
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EN3
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-ENG3 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach PIB-EN3 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-EN1 Business Comm. and Intercultural Competence PIB-EN2 Technical Reading and Writing [letzte Änderung 19.04.2021]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Dipl.-Übers. Betina Lang [letzte Änderung 19.04.2021]

Lernziele:

Vorbemerkung:

Die Module 'Business Communication and Intercultural Competence', 'Technical Reading and Writing' sowie 'Professional Presentations' sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul 'Professional Presentations':

Die Studierenden verstehen Strategien zur Erstellung professioneller, fachspezifischer Präsentationen im Englischen. Sie sind in der Lage, den Aufbau einer Präsentation im Englischen zu strukturieren und Redemittel für die sprachliche Umsetzung anzuwenden. Dabei entwickeln sie ihr Verständnis für funktionalen Sprachgebrauch weiter.

Für den speziellen Anwendungsfall der Präsentation im Bewerbungsprozess können die Studierenden Bewerbungsunterlagen in Englisch sprachlich ausarbeiten, Strategien für Vorstellungsgespräche anwenden und dabei ihr interkulturelles Bewusstsein weiterentwickeln.

[letzte Änderung 10.04.2018]

Inhalt:

Präsentationen

- Strategiewissen
- Aufbau einer Präsentation im Englischen
- Strukturen für die sprachliche Umsetzung
- Hilfsmittel, Zahlen, Ursache-/Wirkungszusammenhänge und Trends beschreiben

Bewerbungsphase

- Stellenanzeige
- Bewerbungsunterlagen
- Vorstellungsgespräch

Begleitend dazu:

Wortschatz

Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen

Interkulturelles Bewusstsein

Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch

[letzte Änderung 10.04.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Eine Liste mit empfohlenen Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das Selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen Materialien empfohlen:

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19

Programmierung 1

Modulbezeichnung: Programmierung 1
Modulbezeichnung (engl.): Programming 1
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PR1
SWS/Lehrform: 4V+2P (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Studienbegleitende Übungen als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-PRG1 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach PIB-PR1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 172.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Keine. [letzte Änderung 18.10.2016]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-DB Datenbanken PIB-PA Projektarbeit PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-PR3 Programmierung 3 PIB-PRA Praxisphase PIB-RGD Rapid Game Development PIB-SWT Softwaretechnik PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung PIB-WIN Wirtschaftsinformatik [letzte Änderung 10.02.2020]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Helmut Folz

Dozent:

Prof. Dr. Helmut Folz

Dipl.-Inf. Christopher Olbertz (Übung)

Dipl.-Ing. Wolfgang Pauly (Übung)

Dipl.-Ing. Achim Pick (Übung)

[letzte Änderung 25.07.2017]

Lernziele:

Die Studierenden

- beherrschen die grundlegenden Sprachelemente (Datentypen, Ausdrücke, Kontrollstrukturen) von Java sicher.
- haben die Konzepte der Objektorientierung (Klassen, Objekte, Vererbung, Polymorphismus) begriffen und können sie programmtechnisch umsetzen.
- können das Konzept der Ausnahmebehandlung in selbst entwickelten Programmen sinnvoll anwenden.
- können grundlegende Klassen der Java-API (z. B. Zeichenketten, Ein-/Ausgabe, Exceptionklassen) sicher einsetzen.
- sind in der Lage in kleinen Teams, zu einfachen Problemstellungen Algorithmen zu entwickeln und diese gut strukturiert zu implementieren.

[letzte Änderung 25.07.2017]

Inhalt:

Nach einer Einführung in Grundelemente von Programmiersprachen wird der Schwerpunkt auf die objektorientierte Programmierung und deren sinnvolle Anwendung gelegt. Die Kenntnisse werden anhand der Programmiersprache Java vermittelt und in praktischen Übungen vertieft.

1. Einführung in Programmiersprachen allgemein
2. Einführung und Überblick über Java
3. Objektorientierte Programmierung Teil 1
4. Grundelemente der Sprache Java
5. Objektorientierte Programmierung Teil 2
6. Datentypen und Variablen
7. Ausdrücke und Operatoren
8. Kontrollstrukturen
9. Referenztypen
10. Klassen und Objekte
11. Vererbung
12. Ausnahmebehandlung
13. Ein-/Ausgabe
14. Dynamische Datenstrukturen
15. Die Collection-API

[letzte Änderung 18.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Beamer, Tafel, vorlesungsspezifische Website

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Folz, Helmut: Vorlesungsskript Programmierung 1

Goll, Joachim; Heinisch, Cornelia: Java als erste Programmiersprache, Springer Verlag

Krüger, Guido; Hansen, Heiko: Java Programmierung – Das Handbuch zu Java 8, O´Reilly

Ullendörfer, Christian: Java ist auch eine Insel – Einführung, Ausbildung, Praxis, Rheinwerk Verlag

[letzte Änderung 13.07.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19, WS 2017/18

Programmierung 2

Modulbezeichnung: Programmierung 2
Modulbezeichnung (engl.): Programming 2
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PR2
SWS/Lehrform: 4V+2P (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Studienbegleitende Übungen als Zulassungsvoraussetzung zur Klausur
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-PRG2 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach PIB-PR2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 172.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-INF1 Informatik 1 PIB-PR1 Programmierung 1 [letzte Änderung 06.04.2018]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-PA Projektarbeit PIB-PR3 Programmierung 3 PIB-PRA Praxisphase PIB-RGD Rapid Game Development PIB-SWT Softwaretechnik PIB-VS Verteilte Systeme PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 10.02.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Markus Esch

Dozent:

Prof. Dr. Markus Esch
Dipl.-Inf. Christopher Olbertz
Dipl.-Ing. Wolfgang Pauly
Dipl.-Ing. Achim Pick
Dipl.-Inf. Regina Piontek

[letzte Änderung 25.09.2017]

Lernziele:

Aufbauend auf dem Modul Programmierung 1 vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse und ihr Verständnis objektorientierter Programmierung.

Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls können die Studierenden fortgeschrittene Konzepte objektorientierter Programmierung in Java erklären und anwenden. Sie sind in der Lage, objektorientierte Lösungen zu entwerfen und umzusetzen.

Basierend auf dem im Modul Informatik 1 gewonnenen theoretischen Wissen zu Datenstrukturen können die Studierenden verschiedene Datenstrukturen implementieren und anwenden. Sie sind außerdem in der Lage, die für ein Anwendungsszenario geeignete Datenstruktur auszuwählen.

Neben der Vertiefung der objektorientierten Programmierung erlernen die Studierenden die grundlegenden Konzepte der Programmiersprache C. Die Studierenden können Konzepte und Eigenheiten der imperativen Programmierung in C benennen. Sie können Unterschiede sowie Vor- und Nachteile zu objektorientierten und typsicheren Sprachen erläutern und sind in der Lage diese Kenntnisse in der Implementierung von C-Programmen anzuwenden.

Im Rahmen der praktischen Übungen erlernen die Studierenden die Zusammenarbeit in Kleingruppen.

[letzte Änderung 06.04.2018]

Inhalt:

- Fortgeschrittene Konzepte objektorientierter Programmierung in Java
 - o Rekursion
 - o Generics
 - o Annotations
 - o Reflection
 - o Lambda-Ausdrücke
 - o Implementierungsaspekte von Bäumen, Graphen und Listen
 - o Java Collections Framework
 - o Streams
- C-Programmierung
 - o Struktur eines C-Programms
 - o Ausdrücke, Operatoren, Kontrollstrukturen und Funktionen
 - o Einfache- und strukturierte Datentypen
 - o Pointer und Pointer-Arithmetik
 - o Speicherverwaltung
 - o Präprozessor, Compiler, Linker, Debugger, make
 - o Nutzung von Bibliotheken
 - o Komplexe Datenstrukturen in C

[letzte Änderung 15.09.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsfolien, kommentierte Vorlesungsfolien als Skript, Programmbeispiele, vorlesungsbegleitende Projektarbeit

[letzte Änderung 06.04.2017]

Literatur:

G. KRÜGER, H. HANSEN: Java Programmierung – Das Handbuch zu Java 8, O´Reilly, 2014

R-G. URMA, M. FUSCO, A.MYCROFT: Java 8 in Action: Lambdas, Streams, and Functional-Style Programming, Manning Pubn, 2014

A. SOLYMOSI, U. GRUDE: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in JAVA: Eine Einführung in die praktische Informatik, Springer, 2014

B.W. KERNIGHAN, D. RITCHIE: The C Programming Language, Prentice Hall, 2nd Edition, 1988

D. Logofatu: Einführung in C: Praktisches Lern- und Arbeitsbuch für Programmieranfänger, Springer, 2. Auflage, 2016

[letzte Änderung 12.09.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019, SS 2018

Programmierung 3

Modulbezeichnung: Programmierung 3
Modulbezeichnung (engl.): Programming 3
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PR3
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktikum
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-PR3 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-PR1 Programmierung 1 PIB-PR2 Programmierung 2 [letzte Änderung 03.08.2017]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 05.11.2016]
Modulverantwortung: Dipl.-Inf. Christopher Olbertz
Dozent: Dipl.-Inf. Christopher Olbertz [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

Die Studierenden

- können eine Anwendung mit grafischer Benutzeroberfläche und Datenbankanbindung programmieren.
- haben die Bedeutung von gut lesbarem Code verstanden und können die vorgestellten Tipps umsetzen.
- können eine Versionierung mit Git durchführen
- haben die Bedeutung einer guten Architektur für eine Software begriffen und können die in der Vorlesung vorgestellte Architektur umsetzen.
- haben den Internationalisierungsmechanismus bei Java begriffen und können ihre Programme internationalisieren.

[letzte Änderung 03.08.2017]

Inhalt:

1. Grundkonzepte der grafischen Benutzeroberflächen an Swing als Beispiel für ein bekanntes Java-Framework

- Einfache GUI-Anwendungen
- Layoutmanagement mit Swing
- Ereignisbehandlung
- Menüs
- Dialoge
- Tabellen mit JTable
- Internationalisierung

2. Anbindung von Datenbanken

- JDBC
- Einführung in Hibernate als O/R-Mapper

3. JavaFX als modernes GUI-Framework für Java

- Struktur einer JavaFX-Anwendung
- Lambda-Ausdrücke
- Ereignisbehandlung
- Collections
- Wichtige Komponenten von JavaFX
- Styling mit CSS

4. Robuster objektorientierter Programmierstil

- Architekturen für große Software mit grafischer Benutzeroberfläche und Datenbankanbindung
- Checked und unchecked Exceptions bei Java
- Interfacebasierte Programmierung
- Einführung in Spring
- Neuerungen bei Java 8
- Clean Code

[letzte Änderung 08.02.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Mit Notizen versehene Folien und Beispiele.

[letzte Änderung 16.11.2016]

Literatur:

Java Swing, 2nd Edition von Brian Cole, Robert Eckstein, James Elliott, Marc Loy, Dave Wood

Java 8 - die Neuerungen: Lambdas, Streams, Date and Time API und JavaFX 8 im Überblick von Michael Inden

Javafx for dummies von Doug Lowe

Einführung in JavaFX: Moderne GUIs für RIAs und Java-Applikationen von Ralph Steyer

Java ist auch eine Insel von Christian Ullendörfer

Spring & Hibernate: eine praxisbezogene Einführung von Gerald Bachlmeyr, Thomas Langer, Thorsten Lueckow, Richard Oates, Stefan Wille

Clean Code von Robert C. Martin

[letzte Änderung 08.02.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19

Projektarbeit

Modulbezeichnung: Projektarbeit
Modulbezeichnung (engl.): Project work
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PA
SWS/Lehrform: 2PA+1S (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Ausarbeitung/Präsentation/Seminarvortrag [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-PA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 116.25 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-DB Datenbanken PIB-INF1 Informatik 1 PIB-INF2 Informatik 2 PIB-PR1 Programmierung 1 PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-SWT Softwaretechnik [letzte Änderung 02.10.2017]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Professoren des Studiengangs
Dozent: Dozenten des Studiengangs [letzte Änderung 02.10.2017]

Lernziele:

Die Studierenden

- verfügen über die Kenntnisse und Erfahrungen, die für die Konzeption, Planung und Durchführung eines praktischen Projektes erforderlich sind.
- beherrschen die Methodiken und Vorgehensweisen, die in den einzelnen Phasen einer Projektarbeit in mittelgroßen Teams (6 bis 10 Studierende) erforderlich sind.
- haben Erfahrungen in Teamleitung, Teamarbeit und Konfliktmanagement gesammelt.

[letzte Änderung 02.10.2017]

Inhalt:

Ausgehend von einer informatiknahen Problemstellung wenden die Studierenden das Wissen aus den Gebieten Softwaretechnik, Programmierung und Datenbanken in einem abgeschlossenen Projekt unter Fachaufsicht der jeweiligen Fachdozenten an. In die Projektarbeit sind verschiedene Methoden/Arbeitstechniken (Projektmanagement, Teamarbeit, Erstellen von Dokumentationen, Präsentation von Ergebnissen) integriert. Zur Projektarbeit gehört ein Begleitseminar dazu. Im Rahmen dieses Seminars ist verpflichtend von jedem teilnehmenden Studierenden ein mindestens 30-minütiger Seminarvortrag zu fachlichen oder projektbezogenen Themen zu halten.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Ausarbeitung, Folien, Präsentation

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Projektbezogene Literatur jeweils durch die Dozenten vorgegeben.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Projektmanagement

Modulbezeichnung: Projektmanagement
Modulbezeichnung (engl.): Project Management
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PM
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KI567 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-PM Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach PIB-PM Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-RGD Rapid Game Development [letzte Änderung 10.02.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Steffen Knapp
Dozent: Dipl.-Ing. Michael Sauer [letzte Änderung 15.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden können für typische und überschaubare studentische IT-Projekte die Projektplanung im funktionalen Projektmanagement rekonstruieren.

Sie sind befähigt eigenständig eine adäquate Projektorganisation zu implementieren und üben im kontinuierlichen Projektabwicklungszyklus die Projektsteuerung aus. Sie können Planabweichungen bei der Projektdurchführung erkennen und die Projektplanung entsprechend anpassen.

Die Studierenden lernen dazu die grundlegenden Werkzeuge des Projektmanagements anzuwenden, d.h. sie können Projektstrukturpläne erstellen, die Ablaufplanung mit der Netzplantechnik abbilden und Konsequenzen aus Planänderungen realisieren.

Sie lernen Besprechungen vorzubereiten, durchzuführen und deren Informationen und Ergebnisse zu kommunizieren, um somit eine effiziente Projektkontrolle zu etablieren.

Die Studierenden kennen Schätzmethoden für IT-Projekte und verstehen diese in IT-Projekten einzusetzen mit dem Ziel die Projektplanung zu stabilisieren.

Die Studierenden entwickeln ein Verständnis dafür, in Projektteams zu arbeiten und auch Projektleitungsfunktionen zu übernehmen.

[letzte Änderung 26.11.2017]

Inhalt:

Definitionen Projekt- und Projektmanagement
Projekt und Projektmanagement im Unternehmen
Werkzeuge des Projektmanagements
Besonderheiten von Softwareprojekten
- Information und Kommunikation
- Aufwandsschätzung
- Kollaborative Software

[letzte Änderung 15.11.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Planspiel & Workshop
Vorlesungsunterlagen als PDF-Download zur Verfügung

[letzte Änderung 15.11.2016]

Literatur:

BURGHARDT M.: Projektmanagement, Publics MCD Verlag, 2000
WESTERMANN R.: Projektmanagement mit System, Gabler Verlag, 2001
MOTZEL E.+PANNENBÄCKER O.:Projektmanagement-Kanon, Roderer Verlag, 2002 TURNER M.: Microsoft Solutions Framework Essentials; Building Successful Technology Solutions, Microsoft Press ISBN-10:0-7356-2353-8
WIECZORREK W., MERTENS P.: Management von IT-Projekten, SpringerLink Verlag ISBN-978-3-642-16126-1
BOHINC T.: Führung im Projekt, SpringerLink Verlag ISBN-978-3-642-22625-0 BERGMANN R, BARRECHT M.: Organisation und Projektmanagement, SpringerLink Verlag ISBN-978-3-7908-2017-1
KÖNIGS H.-P.: IT-Risikomanagement mit System, SpringerLink Verlag ISBN-ISBN 978-3-8348-1687-0

[letzte Änderung 15.11.2016]

Rechnerarchitektur

Modulbezeichnung: Rechnerarchitektur
Modulbezeichnung (engl.): Computer Architecture
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RAR
SWS/Lehrform: 3V+1P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktikum
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-RAR Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-MP Mikroprozessortechnik [letzte Änderung 01.02.2018]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Steffen Knapp
Dozent: Prof. Dr. Steffen Knapp [letzte Änderung 06.02.2020]

Lernziele:

Die Studierenden verstehen digitale Schaltungen (Schaltnetze, Schaltwerke) und sind in der Lage, sie zu analysieren und zu entwerfen. Durch das Praktikum haben die Studierenden die notwendigen Erfahrungen gesammelt, um wichtige Anwendungen, insbesondere aus dem Gebiet der Rechnerarchitektur, zu erarbeiten und aufzubauen.

Die Studierenden haben den Aufbau, die Organisation und die Arbeitsweise eines Digitalcomputers erlernt. Sie sind in der Lage, die Architekturelemente eines Rechners auf Registerebene zu einer Beispielarchitektur zusammenzufügen. Durch das Verständnis von Befehlsbearbeitung, Adressierungstechniken und Konzepten wie Pipeline und Cache haben die Teilnehmer das nötige Wissen erworben, um moderne Rechnerarchitekturen zu verstehen.

[letzte Änderung 25.01.2018]

Inhalt:

Teil I:

1. Einführung
2. Schaltnetze
 - 2.1 Grundlagen
 - 2.2 Normalformen
 - 2.3 Minimierung von Schaltfunktionen
 - 2.4 Beispiele
3. Schaltwerke
 - 3.1 Flip-Flops
 - 3.2 Register, Schieberegister
 - 3.3 Zähler
 - 3.4 Beispiele

Teil II:

1. Zahlendarstellung im Computer
2. Von-Neumann-Architektur
3. Speicherbausteine
4. Ablaufsteuerung
5. Mikroprogrammierung
6. Instruktionssatz-Architektur
7. Interruptbearbeitung
8. RISC-Prozessoren
9. Pipelining
10. Cache

[letzte Änderung 23.01.2018]

Literatur:

Teil I:

Borgmeyer: Grundlagen der Digitaltechnik, Hanser-Verlag, 2001
Borucki: Grundlagen der Digitaltechnik, Teubner-Verlag, 2000
Beuth: Digitaltechnik, Vogel Verlag, 2003
Urbanski: Digitaltechnik, Springer Verlag, 2004

Teil II:

W. Schiffmann, R. Schmitz: Technische Informatik 2, Springer-Verlag, Berlin, 1999
K. Wüst, Mikroprozessortechnik, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2003
H. Malz, Rechnerarchitektur, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2004
J. L. Hennessy, D. A. Patterson: Rechnerarchitektur Analyse, Entwurf, Implementierung und Bewertung, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2004
P. Herrmann : Rechnerarchitektur – Aufbau Organisation und Implementierung, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2000

[letzte Änderung 23.01.2018]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019, SS 2018

Rechnernetze

Modulbezeichnung: Rechnernetze
Modulbezeichnung (engl.): Computer Networks
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RN
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktikum
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-RN Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach KIB-RN Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach PIB-RN Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-PRA Praxisphase PIB-VS Verteilte Systeme [letzte Änderung 15.01.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Steffen Knapp
Dozent: Prof. Dr. Steffen Knapp [letzte Änderung 19.01.2021]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Funktionsweise und Datenstrukturen der grundlegenden Internet-Protokollfamilien zwischen LAN und Applikationsebene. Sie sind in der Lage, die Kommunikation in einem TCP/IP-Rechnernetzwerk zu beschreiben und diese Kenntnisse zur Fehlersuche einzusetzen.

[letzte Änderung 10.11.2016]

Inhalt:

0. Kommunikations-Modelle
1. Bitübertragung
2. Ethernet
3. IP
4. TCP/UDP
5. Ausgewählte Internetprotokolle der Anwendungsschicht
6. Anwendung von Netzwerkttools

[letzte Änderung 25.09.2020]

Literatur:

Kurose, Ross, Computernetzwerke, Pearson, 2012
D. Comer, Computer Networks and Internets: Global Edition, Pearson, 2015

[letzte Änderung 10.11.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Security-Engineering

Modulbezeichnung: Security-Engineering
Modulbezeichnung (engl.): Security Engineering
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SE
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktikum
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-SE Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach KIB-SE Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach PIB-SE Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Prof. Dr. Damian Weber [letzte Änderung 28.09.2016]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die kritischen Teile, Vorgänge und auditierungsrelevanten Daten eines Betriebssystems.

Um diese nachvollziehbar untersuchen zu können, werden durch die Verwendung eines Open-Source-UNIX-Systems

Prozesse, Sicherheitslücken und Systemcalls eingehend analysiert. Die Kenntnis dieser Bestandteile und ihrer Schwachpunkte, versetzt die Studierenden in die Lage, bei neuen Anwendungssystemen oder der Konfiguration von

Betriebssystemen einen Security-by-Design-Ansatz zu verfolgen, der Angriffsflächen von vorneherein ausschließt.

Dies schließt Grundkenntnisse über aktuelle Kryptographie-Verfahren ein. Die Studierenden beziehen die gesellschaftliche Notwendigkeit des Datenschutzes und des Schutzes der Privatsphäre bei Kommunikationsvorgängen in ihre künftigen Konzepte ein.

[letzte Änderung 21.11.2016]

Inhalt:

1. Sicherheitsbegriffe, Bedrohungsmodell, Beispiele
2. Identitäten, Authentisierung, Autorisierung
3. Verschlüsselung (symmetrisch, asymmetrisch)
4. Sichere Hashfunktionen, Message Authentication Codes
5. UNIX unter dem Blickwinkel der Sicherheit
6. Auditing, Systemstatus, Systemstatistiken
7. Netzwerksicherheit, Perimetersicherheit
8. Penetrationstests

[letzte Änderung 10.11.2016]

Literatur:

D. Kim, M. G. Solomon, Fundamentals Of Information Systems Security, 2016

G. Weidman, Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking, 2014

<https://www.sans.org/>

<http://www.securityfocus.com/vulnerabilities>

[letzte Änderung 10.11.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Softwaretechnik

Modulbezeichnung: Softwaretechnik
Modulbezeichnung (engl.): Software Engineering
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SWT
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: mündliche Prüfung [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-SWT Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach PIB-SWT Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-PR1 Programmierung 1 PIB-PR2 Programmierung 2 [letzte Änderung 27.07.2018]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-PA Projektarbeit PIB-PRA Praxisphase PIB-RGD Rapid Game Development [letzte Änderung 10.02.2020]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Helmut Folz
Dozent: Prof. Dr. Helmut Folz [letzte Änderung 27.07.2018]

Lernziele:

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten aktuellen Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung und sind in der Lage deren Besonderheiten und Unterschiede zu erläutern.
- sind mit der Problematik der Anforderungsanalyse vertraut und können aus einfachen bis mittleren unscharfen Problembeschreibungen in Teamarbeit ein Lastenheft erstellen.
- beherrschen die Basiskonzepte der objektorientierten Analyse und können einfache bis mittlere Problemstellungen der Softwareentwicklung analysieren, strukturieren und mit Hilfe von UML-Diagrammen Lösungen modellieren.
- sind mit einigen wesentlichen Architekturmustern und Entwurfsmustern der Softwareentwicklung vertraut und sind in der Lage diese detailliert zu erläutern.
- Sind in der Lage, Aufgabenstellungen in Teamarbeit zu analysieren und Lösungen dazu mit den gelernten Hilfsmitteln zu erstellen.

[letzte Änderung 25.07.2017]

Inhalt:

Es soll ein Überblick über Teilgebiete der Software-Technik gegeben werden. Die Studierenden sollen klassische und objektorientierte Vorgehensmodelle bei der Software-Entwicklung kennenlernen. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt dabei auf Objektorientierter Analyse und Design. Die wichtigsten Diagramme der Unified Modeling Language UML) werden dabei angewandt und mit Hilfe praxisorientierter Beispiele und Übungen und einem OOA/D-Tool eingeübt.

1. Einführung und Überblick über Softwaretechnik
2. Vorgehensmodelle
 - 2.1. Wasserfallmodell
 - 2.2. V-Modell 97 und XT
 - 2.3. Iterativ-Inkrementelle Software-Entwicklung
 - 2.3. Spiralmodell
 - 2.4. Rational Unified Process
 - 2.5. Agile Vorgehensmodelle
3. Details zu Vorgehensmodellen
 - 3.1 Machbarkeitsstudie/Lastenheft
 - 3.2 Anforderungsanalyse/Pflichtenheft
 - 3.3 Aufwandsschätzung
4. Statische Konzepte der Objektorientierten Analyse
 - 4.1. OO-Basiskonzepte
 - 4.2. Statische Konzepte
 - 4.3. Klassendiagramme
5. Dynamische Konzepte der Objektorientierten Analyse
 - 5.1. Anwendungsfälle und Use Case-Diagramme
 - 5.2. Aktivitätsdiagramme
 - 5.3. Szenarios und Sequenzdiagramme
 - 5.4. Zustandsautomaten
 - 5.5. Ablauf des Analyseprozesses
 - 5.6. Analysemuster
6. Entwurfsphase
 - 6.1. Einführung in objektorientierten Entwurf
 - 6.2. Einführung und Überblick
 - 6.3. Wesentliche GoF-Muster
7. Einführung Softwarequalitätsmanagement
 - 7.1. Einführung und Überblick
 - 7.2. Softwaretests

[letzte Änderung 27.07.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Beamer, vorlesungsspezifische Homepage

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Ludewig, Jochen; Lichter, Horst: Software Engineering. Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken; dpunkt.verlag

Balzert, Heide: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2, Spektrum Akademischer Verlag

Balzert, Helmut, Lehrbuch der Softwaretechnik, Spektrum Akademischer Verlag Band 1 Software-Entwicklung Oestereich Bernd, Objektorientierte Softwareentwicklung: Analyse und Design mit der UML 2.1, Oldenbourg

Ian Sommerville: Software Engineering; Pearson; München

Gamma, Erich / Helm, Richard / Johnson, Ralph / Vlissides, John: Entwurfsmuster – Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software; Addison-Wesley; München / Boston

Rupp, Queins, Zengler: UML 2 Glasklar, Hanser

Martin Fowler: UML konzentriert; Addison-Wesley; München/Boston

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19

Technical Reading and Writing

Modulbezeichnung: Technical Reading and Writing
Modulbezeichnung (engl.): Technical Reading and Writing
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EN2
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-ENG2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach PIB-EN2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-EN1 Business Comm. and Intercultural Competence [letzte Änderung 19.04.2021]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-EN3 Professional Presentations [letzte Änderung 19.04.2021]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Dipl.-Übers. Betina Lang [letzte Änderung 19.04.2021]

Lernziele:

Vorbemerkung:

Die Module 'Business Communication and Intercultural Competence', 'Technical Reading and Writing' sowie 'Professional Presentations' sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul 'Technical Reading and Writing':

Die Studierenden kennen verschiedene Lesestrategien und sind in der Lage diese am Beispiel studiengangspezifischer Fachtexte anzuwenden. Sie verfügen darüber hinaus über ein erweitertes Repertoire sprachlicher Strukturen und können dieses bei der schriftlichen Ausarbeitung fachspezifischer Fragestellungen und Dokumente anwenden.

[letzte Änderung 10.04.2018]

Inhalt:

- Global- und Detailverstehen studiengangspezifischer Fachtexte
- Notizentechnik
- Textzusammenfassung
- Beschreiben von z. B. Programmaktionen, Programmfunktionen, Anleitungen etc.
- Ursache-/Wirkungszusammenhänge

Begleitend dazu:

- Wortschatz
- Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen

[letzte Änderung 10.04.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 18.10.2016]

Literatur:

Eine Liste mit empfohlenen Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das Selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen Materialien empfohlen:

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

[letzte Änderung 18.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019, SS 2018

Theoretische Informatik

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik
Modulbezeichnung (engl.): Theoretical Informatics
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-TI
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-TI Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach PIB-TI Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-INF1 Informatik 1 PIB-INF2 Informatik 2 PIB-MA1 Mathematik 1 [letzte Änderung 24.10.2016]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: PIB-FPRG Funktionale Programmierung PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 19.04.2021]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Kretschmer
Dozent: Prof. Dr. Thomas Kretschmer [letzte Änderung 18.10.2016]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Konzepte der theoretischen Informatik. Sie sind mit den Eigenschaften von Automaten und Sprachen vertraut und können bei praktischen Aufgabenstellungen die geeigneten theoretischen Konzepte (z.B. endlicher Automat oder Kellerautomat) auswählen und anwenden.

[letzte Änderung 24.10.2016]

Inhalt:

Mathematische Grundlagen
Reguläre Sprachen
Endliche Automaten
Nichtdeterminismus
Reguläre Ausdrücke und Sprachen
Kontextfreie Sprachen
Kellerautomaten
Kontextfreie Grammatiken
Turingmaschinen und Varianten
Entscheidbarkeit
Halteproblem

[letzte Änderung 24.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Tafel, Skript, Simulationssoftware

[letzte Änderung 24.10.2016]

Literatur:

HOPCROFT J.E., ULLMANN J.D., MOTWANI R., Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson, 2002
SIPSER Michael: Introduction to the theory of computation, Course Technology, 3rd edition, 2012

[letzte Änderung 24.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20, WS 2018/19

Verteilte Systeme

Modulbezeichnung: Verteilte Systeme
Modulbezeichnung (engl.): Distributed Systems
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-VS
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktikum
Prüfungsart: mündliche Prüfung (50%), Projektarbeit (50%) [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-VS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-BS Betriebssysteme PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-RN Rechnernetze [letzte Änderung 15.01.2020]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Markus Esch
Dozent: Prof. Dr. Markus Esch [letzte Änderung 15.01.2020]

Lernziele:

Nach erfolgreicher Belegung dieses Moduls können die Studierenden die Eigenschaften verteilter Systeme benennen und sind in der Lage, wichtige Konzepte verteilter Systeme zu beschreiben. Sie erkennen die inhärente Komplexität verteilter Systeme sowie die Bedeutung von Protokolldefinitionen und Architekturen auf Anwendungsebene.

Die Studierenden können gängige Programmier Techniken und aktuelle Technologien zur Entwicklung verteilter Systeme anwenden. Sie können Eigenschaften unterschiedlicher Architekturansätze vor dem Hintergrund der Anforderungen an ein verteiltes System analysieren und daraus selbstständig Lösungsansätze ableiten.

Im Rahmen der vorlesungsbegleitenden Projektarbeit erlernen die Studierenden die Anwendung von Projektmanagement-Methoden in Projektgruppen mit bis zu sechs Personen.

[letzte Änderung 15.09.2017]

Inhalt:

- Eigenschaften verteilter Systeme
- Architekturen verteilter Systeme
- Interprozesskommunikation in verteilten Systemen
 - o Client / Server Programmierung
 - o Socket-Programmierung
 - o Remote Procedure Calls
 - o Java RMI
 - o SOAP Web-Services
 - o REST Web-Services
- Fehlertoleranz

[letzte Änderung 15.09.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsfolien, kommentierte Vorlesungsfolien als Skript, Programmbeispiele, vorlesungsbegleitende Projektarbeit

[letzte Änderung 06.04.2017]

Literatur:

A. S. TANNENBAUM, M. v. STEEN: Distributed Systems. Principles and Paradigms, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2nd Edition, 2016

G. COULOURIS, J. DOLLIMORE, T. KINDBERG: Distributed Systems: Concepts and Design, 5th Edition, 2011

A. SCHILL, T. SPRINGER: Verteilte Systeme: Grundlagen und Basistechnologien, Springer, 2012

G. BENDEL: Grundkurs Verteilte Systeme, Springer, 2014

M. ZAHN: Unix-Netzwerkprogrammierung mit Threads, Sockets und SSL, Springer, 2006

D. ABTS: Masterkurs Client/Server-Programmierung mit Java, Springer, 2015

T. MARRS: JSON at Work: Practical Data Integration for the Web, 2017

S. GULABANI: Developing RESTful Web Services with Jersey 2.0, 2014

B. BURKE: RESTful Java with JAX-RS 2.0, 2. Auflage, 2013

E. HAROLD, Java Network Programming, 4th Edition, 2013

A. LOMBARDI: Websockets - Lightweight Client-Server Communications, 2015

[letzte Änderung 21.09.2018]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Wirtschaftsinformatik

Modulbezeichnung: Wirtschaftsinformatik
Modulbezeichnung (engl.): Business Informatics
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-WIN
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 18.10.2016]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-WIN Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-BWL Betriebswirtschaftslehre PIB-PR1 Programmierung 1 [letzte Änderung 18.10.2016]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr.-Ing. André Miede [letzte Änderung 18.10.2016]

Lernziele:

Durch das Fach wenden die Studierenden der bisher erlernten informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Konzepte an. Insbesondere können die Studierenden die Grundlegenden Begriffe und Methoden der Wirtschaftsinformatik nennen, erläutern und im Hinblick auf den Einsatz in der betrieblichen Praxis in Grundzügen anwenden.

[letzte Änderung 14.10.2016]

Inhalt:

1. Einführung
 - o Informationssysteme
 - o Wirtschaftsinformatik
2. Strategische und organisatorische Aspekte von Informationssystemen
3. Geschäftsprozesse und Geschäftsprozessmanagement
4. IT-Infrastrukturen
5. Datenorganisation und Datenmanagement
6. Anwendungssysteme
7. Integration von Informationssystemen
8. Ausgewählte Sonderthemen
 - o IT-Sicherheit
 - o IT-Management
 - o Soziale, politische und ethische Aspekte
 - o Aktuelle IT-Trends und ihre Auswirkungen auf Informationssysteme

[letzte Änderung 14.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Präsentationen (Folien/Tafel), Fallbeispiele, Fallstudien, Übungen, Gamification

[letzte Änderung 14.10.2016]

Literatur:

Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Detlef Schoder: Wirtschaftsinformatik -- Eine Einführung. Pearson.
R. Kelly Rainer, Hugh J. Watson: Management Information Systems. Wiley.
France Bélanger, Craig Van Slyke: Information Systems for Business -- An Experiential Approach. Wiley.
Paul Alpar, Heinz Lothar Grob, Peter Weimann, Robert Winter: Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen, Springer.

Michael Scholz, Franz Lehner, Stephan Wildner: Wirtschaftsinformatik -- Eine Einführung. Hanser.
Hans Robert Hansen, Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik 1. UTB.
Hans Robert Hansen, Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik 2. UTB.

[letzte Änderung 14.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019, SS 2018

Wissenschaftliches Arbeiten

Modulbezeichnung: Wissenschaftliches Arbeiten
Modulbezeichnung (engl.): Scientific Work
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-WA
SWS/Lehrform: 1V+1U (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Ausarbeitungen [letzte Änderung 01.03.2019]
Zuordnung zum Curriculum: PIB-WA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-INF1 Informatik 1 PIB-INF2 Informatik 2 [letzte Änderung 01.03.2019]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich Prof. Dr. Peter Birkner [letzte Änderung 01.03.2019]
Lernziele: Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls können Studierende beschreiben und erklären, wie wissenschaftliches Arbeiten funktioniert, speziell am Beispiel der Informatik. Dabei können sie Ihre Kenntnisse anwenden, um Recherchen durchzuführen und sowohl Argumente schriftlich zu fixieren als auch mit Hilfe von Zitaten zu belegen. Darüber hinaus können die Studierenden hierbei gängige Werkzeuge zur wissenschaftlichen Dokumentation anwenden. [letzte Änderung 14.10.2016]

Inhalt:

Im Rahmen der Veranstaltung werden die notwendigen methodischen und technischen Grundlagen vermittelt und durch praktische Übungen vertieft. Parallel dazu erfolgt die Abnahme der Prüfungsleistungen zeitnah im Rahmen der Übungen, welche die Studierenden selbstständig bearbeiten.

1. Grundzüge der Wissenschaft
2. Formen der Wissenschaft in der Informatik
3. Wissenschaftsbetrieb in der Informatik
4. Recherche: Ziel, Methodik, Quellen
5. Argumentieren und zitieren
6. Werkzeuge wissenschaftlicher Dokumentation
7. Sprachliche Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse
8. Ausgewählte Sonderthemen

[letzte Änderung 14.10.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Beamer, Tafel, Diskussionen, theoretische und praktische Übungen

[letzte Änderung 14.10.2016]

Literatur:

Martin Kornmeier: Wissenschaftlich Schreiben leicht gemacht, utb, 2013.
Marcus Deininger, Horst Lichter, Jochen Ludewig, Kurt Schneider: Studien-Arbeiten: Ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik. Teubner, 5. Auflage 2005.
Justin Zobel: Writing for Computer Science. Springer, 3. Auflage 2014.
Barbara Minto: Das Prinzip der Pyramide. Pearson Studium, 2005.
Gene Zelazny: Say it with Presentations. McGraw-Hill, 2006.
Tobias Oetiker: The Not So Short Introduction to LaTeX

[letzte Änderung 14.10.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Praktische Informatik Bachelor Wahlpflichtfächer

.NET Webkonzepte und Werkzeuge

Modulbezeichnung: .NET Webkonzepte und Werkzeuge
Modulbezeichnung (engl.): .NET Concepts and Tools
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-NETW
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 08.05.2007]
Zuordnung zum Curriculum: KI665 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-NETW Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI79 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-NETW Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Thomas Beckert, M.Sc.
Dozent: Thomas Beckert, M.Sc. [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Basierend auf dem Content Management System umbraco erwerben die Studierenden die Fähigkeit, das .NET Framework von Microsoft konzeptionell einzuschätzen und zur Entwicklung von Webportalen einzusetzen.

Sie sind in der Lage, Webanwendungen mit dem ASP.NET MVC Muster zu modellieren.

Die Studierenden können interaktive Elemente mit der Inline-Script Engine Razor (C#) erstellen. Dadurch nehmen sie Erweiterungen des CMS Backends vor. Unter Verwendung von SQL Management Studio können die Studierenden datenbankgestützte Informationen anzeigen bzw verändern.

[letzte Änderung 10.02.2017]

Inhalt:

1. Installation CMS umbraco
2. .NET Framework
3. MVC-Ansatz und umbraco Grundlagen des Backends
4. Medienbereich
5. Partial View Macros
6. Grid - Inhalte flexibel gestalten
7. Property Editor
8. umbraco API, C# und Visual Studio
9. Erweiterung des Backends
10. Datenbank Kommunikation mit PetaPoco
11. Handler und Webservices in .NET
12. Suchfunktion in Umbraco
13. Mehrsprachigkeit
14. Surface Controller
15. Members-Bereich
16. Web-Anwendung, Projekt-Arbeit/Praktikum

[letzte Änderung 10.02.2017]

Literatur:

Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

[letzte Änderung 08.05.2007]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Automobiltechnik

Modulbezeichnung: Automobiltechnik
Modulbezeichnung (engl.): Automotive Engineering
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ATEC
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Klausur
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: E1614 Elektrotechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Pflichtfach E2433 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, technisch KI620 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-ATEC Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI33 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-ATEC Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Horst Wieker
Dozent: Prof. Dr. Horst Wieker [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden haben ein Verständnis entwickelt, wie Informationen im Fahrzeug erzeugt und verteilt werden.

Bezogen auf die Bussysteme können die Studierende Vor- und Nachteile sowie die verschiedenen Anwendungsfelder der üblicherweise eingesetzten Bussysteme benennen.

Die Studierenden können die typischerweise in modernen Fahrzeugen anfallenden Daten auflisten und den Zusammenhang dieser mit Assistenzsystemen benennen. Den Studierenden sind die grundlegenden Problematiken des automatisierten Fahrens und der Zusammenhang mit Telematiksystemen bewusst.

Für C-ITS (Vehicle2X, V2X) können die Studierende die grundlegende Motivation aufzeigen. Sie können die grundlegenden Anwendungsfälle aus der Standardisierung rekonstruieren und anhand gegebene Szenarien, erklären, wie entsprechende Nachrichten aufgebaut sind. Sie sind in der Lage, Routingprobleme durch Berechnung des besten Ausbreitungsweges zu lösen. Die Studierenden können erklären, wie Informationen von Fahrzeugbussystemen im Kontext des automatisierten Fahrens genutzt werden.

[letzte Änderung 31.01.2018]

Inhalt:

Diese Veranstaltung soll den Studierenden einen Einblick in die Automobiltechnik geben und ihnen vermitteln, wie dort Daten erzeugt und kommuniziert werden.

1. Überblick über verschiedene Bussysteme, speziell CAN
2. Grundlagen von Fahrerassistenzsystemen
3. Grundlagen des automatisierten Fahrens
4. Grundlagen der V2X-Kommunikation
5. Anwendungsfälle der V2X-Kommunikation
6. Protokolle und Algorithmen der V2X-Kommunikation

[letzte Änderung 31.01.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Beamer, Tafelarbeit

[letzte Änderung 14.04.2013]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Breitbandtechnologien und -anwendungen

Modulbezeichnung: Breitbandtechnologien und -anwendungen
Modulbezeichnung (engl.): Broadband Technology and its Applications
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BBTA
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 21.01.2013]
Zuordnung zum Curriculum: KI612 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-BBTA Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIB-BBTA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Horst Wieker
Dozent: Prof. Dr. Horst Wieker [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage, das Grundlagenwissen der eingesetzten Technologien (z.B.: GPON, IP-Multicast, RF-Overlay, VDSL2+) strukturiert anzuwenden. Dadurch können sie Breitband-Gebiete projektieren und Business Cases erstellen und bewerten. [letzte Änderung 21.01.2013]

Inhalt:

TK-Breitbandausbau von FTTX-Gebieten

-Dienste:

Telefonie (TDM ó VoIP)

Breitbandinternet

Heimarbeitplätze

Broadcast-TV (RF-Overlay ó IP-TV)

Video on Demand

Online-Gaming

- Situation und aktueller und zukünftiger Bedarf

- Technologien

FTTH (GPON, Aktiv-Ethernet)

FTTB (LWL, VDSL2+)

FTTC (VDSL2+, Bonding, Vectoring)

- Business-Case Beispiele

[letzte Änderung 21.01.2013]

Literatur:

Für dieses aktuelle Themengebiet sind die relevanten Dokumente hauptsächlich online verfügbar:

http://en.wikipedia.org/wiki/Fiber_to_the_x

<http://de.wikipedia.org/wiki/Glasfasernetz>

http://de.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Passive_Optical_Network

http://en.wikipedia.org/wiki/Very-high-bit-rate_digital_subscriber_line_2

[letzte Änderung 24.01.2013]

Chinesisch für Anfänger 1

Modulbezeichnung: Chinesisch für Anfänger 1
Modulbezeichnung (engl.): Chinese for Beginners I
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CHI1
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Englisch
Prüfungsart: Schriftl. Ausarbeitung m. Präsentation [letzte Änderung 21.06.2012]
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-543 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich, Modul inaktiv seit 14.03.2018 KI572 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-CHI1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.23 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.CA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.CA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.CA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN61 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-CHI1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.CA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkennntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Tinnefeld
Dozent: Prof. Dr. Thomas Tinnefeld [letzte Änderung 21.06.2012]

Lernziele:

- Einführung in Pinyin, die phonetische Schrift des Chinesischen
- Ausbildung grundlegender Hörverstehensfertigkeiten in Bezug auf isoliert in der Veranstaltung behandelte Lexeme und idiomatische Ausdrücke
- Befähigung zur Kommunikation in eng definierten situationalen Kontexten wie beispielsweise Begrüßung, den Ausdruck persönlicher Informationen oder die Vorstellung der eigenen Familie
- Befähigung zur Erkennung kontextuell abgesicherter chinesischer Lexeme und Ausdrücke in Pinyin
- Erarbeitung eines Grundverständnisses der chinesischen Schrift im Hinblick auf Radikale und Schreibrichtung
- Befähigung zur Niederschrift des eigenen chinesischen Namens in korrekter Schreibrichtung
- Sensibilisierung für die chinesische Kultur auf der Vergleichsfolie der eigenen Kultur

[letzte Änderung 13.07.2012]

Inhalt:

- Einführung in das Chinesische
- Grundlegende Begrüßungsformeln
- Einführung in das Aussprachesystem des Mandarin-Chinesischen (Hanyu-Pinyin)
- Einführung in das Schriftsystem des Chinesischen (Radikale und Schreibrichtung)
- Fragen nach dem eigenen chinesischen Namen in mündlicher und schriftlicher Form
- Chinesische Zahlen von 1 bis 999
- Fragen nach dem Datum (Tag, Monat, Jahr)
- Fragen nach der Zeit
- Vorstellung der eigenen Person auf Chinesisch
- Sensibilisierung für die chinesische Kultur (z.B. chinesische Feste)

[letzte Änderung 12.02.2020]

Lehrmethoden/Medien:

- Präsentationsphasen der Dozentin
- Partnerarbeit
- Phasen der Gruppenarbeit zur Umsetzung von Arbeitsaufträgen an die Studierenden
- Multimediale Sprachlaborarbeit
- Kurzpräsentationen der Studierenden
- Internetrecherchen

[letzte Änderung 24.02.2016]

Literatur:

- Verwendung freier, von der Dozentin entwickelter Materialien (kein Lehrwerk)
- Texte zum Hörverstehen (Audio und/oder Video);
- Internetressourcen
- Fachbezogene Multimediaprogramme
- Ergänzende Materialien zu Wortschatz und Grammatik

[letzte Änderung 13.07.2012]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, WS 2020/21, SS 2020

Chinesisch für Anfänger 2

Modulbezeichnung: Chinesisch für Anfänger 2
Modulbezeichnung (engl.): Chinese for Beginners 2
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CHI2
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4, 5 oder 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation [letzte Änderung 05.05.2013]
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-544 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich, Modul inaktiv seit 14.03.2018 KIB-CHI2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MAB.4.2.1.24 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.CA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.CA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.CA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN62 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach PIB-CHI2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.CA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Tinnefeld
Dozent: Prof. Dr. Thomas Tinnefeld [letzte Änderung 15.01.2020]

Lernziele:

- Vertiefte Einführung in Pinyin, die phonetische Schrift des Chinesischen
- Befähigung zum Verständnis einfacher, kontextuell vorentlasteter Dialoge
- Befähigung zur Kommunikation in grundlegenden situationalen Kontexten zum Zwecke des Informationsaustausches
- Erarbeitung einer grundlegenden Lesefertigkeit im Hinblick auf thematisch eng begrenzte Kontexte
- Ausbau der Fertigkeiten zur schriftlichen Fixierung von Texten in Pinyin
- Befähigung zur Erkennung chinesischer Schriftzeichen und deren Übersetzung in Pinyin
- Befähigung zur Verschriftlichung eng begrenzter, kontextuell abgesicherter Texte in chinesischer Schrift mit Hilfe entsprechender Computer-Software (optional)
- Entwicklung eines grundlegenden Verständnisses für die chinesische Grammatik
- Sensibilisierung für grundlegende Unterschiede zwischen der Ziel- und der Ausgangskultur

[letzte Änderung 13.07.2012]

Inhalt:

- Wiederholung und Festigung grundlegender Begrüßungsformeln
- Festigung des Hanyu-Pinyin
- Vertiefte Einführung in das Schriftsystem des Chinesischen (Radikale und Schreibrichtung)
- Detaillierte Vorstellung der eigenen Person und der eigenen Familie auf Chinesisch
- Behandlung grundlegender grammatischer Phänomene (z.B. Wortstellung im Aussagesatz, Sätze mit Adjektive- und Verbalprädikat, Fragestellung mit und ohne Fragewort)
- Sensibilisierung für die chinesische Kultur (z.B. chinesische Feste)
- Bestellung von Essen und Getränken im Restaurant

[letzte Änderung 13.07.2012]

Lehrmethoden/Medien:

- Präsentationsphasen der Dozentin
- Partnerarbeit
- Phasen der Gruppenarbeit zur Umsetzung von Arbeitsaufträgen an die Studierenden
- Multimediale Sprachlaborarbeit
- Kurzpräsentationen der Studierenden
- Internetrecherchen

[letzte Änderung 24.02.2016]

Literatur:

- Texte zum Hörverstehen (Audio und / oder Video);
- Internetressourcen
- Fachbezogene Multimediaprogramme
- Ergänzende Materialien zu Wortschatz und Grammatik
- Lehrwerk: New Practical Chinese Reader. Textbook (Chinese-English Version). Vol.1. Lessons 1-6. Beijing: Beijing Language and Culture University Press

[letzte Änderung 13.07.2012]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, WS 2020/21, SS 2020

Chinesisch für Anfänger 3

Modulbezeichnung: Chinesisch für Anfänger 3
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CHI3
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4, 5 oder 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftl. Ausarbeitung m. Präsentation [letzte Änderung 26.10.2013]
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-545 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich, Modul inaktiv seit 27.10.2016 KIB-CHI3 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MAB.4.2.1.28 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 3. Semester, Wahlpflichtfach PIBWN69 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-CHI3 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: MAB.4.2.1.24 Chinesisch für Anfänger 2 [letzte Änderung 24.02.2016]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Tinnefeld
Dozent: Prof. Dr. Thomas Tinnefeld [letzte Änderung 15.01.2020]

Lernziele:

- Befähigung zum Globalverstehen kurzer Dialoge und zur Identifikation spezifischer Informationsbestandteile
- Befähigung zum mündlichen Informationsaustausch in ausgewählten Standardsituationen
- Verstehen kurzer Texte des geschriebenen Chinesisch (Schriftzeichen)
- Nachzeichnung ausgewählter chinesischer Schriftzeichen
- Befähigung zur schriftlichen Reproduktion im Unterricht behandelte Dialoge mit Hilfe entsprechender Eingabesoftware
- Entwicklung von Strategien zur Lösung von sprachlicher Probleme
- Sensibilisierung für in Ausgangs- und Zielkultur herrschende Kulturunterschiede

[letzte Änderung 26.10.2013]

Inhalt:

- Grundlegende Themen des Studentenlebens
- Standardsituationen des Alltagslebens
- Grundlegende Themen des täglichen Lebens (z.B. Beruf, Familie, Gesundheit, persönliche Bedürfnisse)
- Persönliche Anliegen und höfliche Fragen
- Small Talk
- Ermittlung grundlegender Informationen zur Person des jeweiligen Gesprächspartners

[letzte Änderung 26.10.2013]

Lehrmethoden/Medien:

- Präsentationsphasen der Dozentin
- Partnerarbeit
- Phasen der Gruppenarbeit zur Umsetzung von Arbeitsaufträgen an die Studierenden
- Multimediale Sprachlaborarbeit
- Kurzpräsentationen der Studierenden
- Internetrecherchen

[letzte Änderung 24.02.2016]

Literatur:

- Internetressourcen
- Fachbezogene Multimediaprogramme
- Lehrwerk: New Practical Chinese Reader. Textbook (Chinese-English Version). Vol.1. Part II.Beijing: Beijing Language and Culture University Press

[letzte Änderung 24.02.2016]

Cloud Computing

Modulbezeichnung: Cloud Computing
Modulbezeichnung (engl.): Cloud Computing
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CCOM
SWS/Lehrform: 2V+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: KI699 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-CCOM Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI18 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-CCOM Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Markus Esch
Dozent: Prof. Dr. Markus Esch [letzte Änderung 29.03.2017]

Lernziele:

Durch die erfolgreiche Belegung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Konzepte und Service-Modelle des Cloud Computing zu benennen. Sie können die technologischen Grundlagen des Cloud Computing erläutern und moderne Architekturen beschreiben.

Die Lernenden können Vor- und Nachteile sowie Unterschiede zu traditionellen server-basierten Anwendungen, insbesondere hinsichtlich Skalierbarkeit und Verfügbarkeit, beschreiben und erkennen den Zusammenhang zwischen Architektur und Skalierbarkeit.

Im Rahmen einer Projektarbeit erlernen die Studierenden die Zusammenarbeit in Kleingruppen und sollen in der Lage sein, eine skalierbare cloudbasierte Anwendungen zu konzipieren und umzusetzen.

[letzte Änderung 15.09.2017]

Inhalt:

1. Cloud Computing Architekturen, Konzepte und Technologien
 - IaaS, PaaS, SaaS
 - verteilte Key-Value-Stores
 - verteilte Dateisysteme
 - Distributed Hash Tables
 - Gossiping
 - Load Balancing
 - Konsistenz
 - Fehlertoleranz
 - Microservices
2. Cloud Computing aus Entwicklersicht
 - Entwicklung cloudbasierter Anwendungen
 - Werkzeuge und Verfahren

[letzte Änderung 15.09.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsfolien, kommentierte Vorlesungsfolien als Skript, Programmbeispiele, vorlesungsbegleitende Projektarbeit

[letzte Änderung 05.04.2017]

Literatur:

Christoph Fehling, Frank Leymann, Ralph Retter, Walter Schupeck, Peter Arbitter: Cloud Computing Patterns: Fundamentals to Design, Build, and Manage Cloud Applications, Springer, 2014

Kenneth P Birman: Guide to Reliable Distributed Systems: Building High-Assurance Applications and Cloud-Hosted Services, Springer, 2012

Thomas Erl: Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall, 2013

Thomas Erl and Robert Cope: Cloud Computing Design Patterns, Prentice Hall, 2015

Irakli Nadareishvili, Ronnie Mitra, Matt McLarty, Mike Amundsen: Microservice Architecture: Aligning Principles, Practices, and Culture, O'Reilly, 2016

[letzte Änderung 05.04.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Compilerbau

Modulbezeichnung: Compilerbau
Modulbezeichnung (engl.): Compiler Design
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CBAU
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation [letzte Änderung 12.10.2007]
Zuordnung zum Curriculum: KI675 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-CBAU Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI55 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-CBAU Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Thorsten Jakobs, M.Sc.
Dozent: Thorsten Jakobs, M.Sc. [letzte Änderung 08.07.2007]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls in der Lage, den Aufbau eines Compilers, seine Phasen und grundlegende Begriffe zu verstehen.

Dies beinhaltet eine Entwicklungsmethodik (frontend, backend, Zwischencode, bootstrapping) und eine detaillierte Betrachtung aller Phasen eines Frontends, sowie von Teilen des Backends mit den jeweiligen theoretischen Grundlagen.

Die erlernten theoretischen Kenntnisse werden, unter Zuhilfenahme geeigneter Entwicklungswerkzeuge, in einer Projektarbeit angewandt. Diese beinhaltet die Entwicklung eines Compiler-Frontends einer reduzierten höheren Programmiersprache.

[letzte Änderung 22.01.2018]

Inhalt:

1. Einführung in die Compilierung
2. Phasen eines Compilers inkl. durchgehendes (einfaches) Beispiel, grundlegende Begriffe
3. Bootstrapping
4. Lexikalische Analyse
5. Syntaxanalyse
6. semantische Analyse und syntaxgesteuerte Übersetzung
7. Entwicklungswerkzeuge (Generatoren)
8. Codeerzeugung
9. Projektarbeit: Compiler-Frontend für eine höhere Programmiersprache (C-Teilmenge)

[letzte Änderung 12.10.2007]

Literatur:

AHO, SETHI, ULLMANN: Compilerbau, Addison Wesley 1989, ISBN 3-89319-151-8

WILHELM, MAURER: Übersetzerbau, Theorie, Konstruktion, Generierung, Springer-Verlag, 1992, ISBN 3-540-55704-0

Diverse: online-Dokumentation der Entwicklungswerkzeuge, z.B. SUN Solaris Dokumentation für lex und yacc

[letzte Änderung 12.10.2007]

Computervision

Modulbezeichnung: Computervision
Modulbezeichnung (engl.): Computer Vision
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CVIS
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 13.01.2010]
Zuordnung zum Curriculum: KI692 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-CVIS Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.CVI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.CVI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.CVI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI83 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-CVIS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch MST.CVI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: N.N.
Dozent: N.N. [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden können bildverarbeitende Algorithmen, z.B. Entrauschen und Deblurring, erklären und anwenden. Sie kennen das Design von digitalen Filtern. Sie sind in der Lage, Bilder ohne Bildbearbeitungssoftware zu manipulieren.

Außerdem sind sie fähig, Methoden anzuwenden, die beweglichen Objekte in einem Film erkennen können, 3D-Informationen anhand der Bilder rekonstruieren können und 2D-Bilder qualitativ zu verbessern. Die Studierenden lernen, wie Roboter „sehen“.

[letzte Änderung 10.02.2009]

Inhalt:

- * Digitalisierung analoger Bilder
- * Bildtransformationen (u.A. Lineare Filter, Math. Morphologie, Diffusionsfilter, Wavelet Shrinkage, Deblurring)
- * Farbwahrnehmung und Farbräume
- * Bildaufbereitung
- * Merkmalsextraktion (Kanten, Ecken; Linien und Kreise)
- * Segmentierung
- * Extraktion von 3D-Information
- * Objekterkennung

[letzte Änderung 10.02.2009]

Lehrmethoden/Medien:

Die Vorlesung findet zu 100% im PC-Labor AMSEL "Angewandte Mathematik, Statistik und eLearning" statt. Es werden hier computergestützte praktische Fallbeispiele zu den vermittelten Algorithmen durchgeführt.

Weiterhin wird das eLearning-System MathCoach (AMSEL-PC-Labor 5306) eingesetzt.

[letzte Änderung 16.04.2011]

Literatur:

- R.C. Gonzalez, R.e. Woods: Digital Image Processing, Addison-Wesley, SE 2002
K.R. Castelman: Digital Image Proceasing, Prentice Hall, 1996
R.Jain, R.Kasturi, B.G. Schunck: Machine Vision, McGraw, 1995
E.Trucco, A. Verri: Introductory Techniques for 3-D Computer Vision, Prentice Hall,1995
R.Klette, K.Schlüns, A.Koschan: Computer Vision:Three-Dimensional Data from Images, Springer, 1998

[letzte Änderung 25.01.2010]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Digitale Fernsehtechnik

Modulbezeichnung: Digitale Fernsehtechnik
Modulbezeichnung (engl.): Digital Television Technology
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-DIGF
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: mündliche Prüfung [letzte Änderung 04.04.2006]
Zuordnung zum Curriculum: KI643 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-DIGF Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIB-DIGF Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martin Buchholz
Dozent: Prof. Dr. Martin Buchholz [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls kann der Studierende die Grundlagen der Studientechnik, die Quellencodierung (Audio- und Videocodierung) und Kanalcodierung (Fehlerschutz), sowie die notwendige Übertragungstechnik und deren technische Umsetzung einordnen und beschreiben. Somit kann er die wesentlichen Verfahren der Videocodierung (MPEG-4, H.264) und Übertragungsstandards in ihren Einsatzgebieten korrekt anwenden und diese hinsichtlich Effizienz, Komplexität und Wechselwirkungen in den Teilsystemen beurteilen. [letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Überblick und Einleitung
Historie des Fernsehens, Grundlagen der analogen Fernsehtechnik,
Übergang zum Digitalen Fernsehen
2. Aufnahmetechnik und Digitalisierung von Audio- und Videosignalen
3. Redundanz- und Irrelevanzreduktion (Quellencodierung)
Datenreduktion, Huffman Code, DCT,
Video- und Audiocodierung, MPEG-2, MPEG-4, DivX
4. Fehlerschutzverfahren (Kanalcodierung)
5. Digitale Fernsehsignalübertragung
Übertragung über unterschiedliche Übertragungsmedien:
Kabel, Satellit, Terrestrisch
6. Mobile Fernsehübertragung und Konvergenz der Dienste
Dopplerverschiebung, Mehrwegeausbreitung, Diversityempfang
Neue digitale Videodienste, Konvergenz der Dienste, IP-Datacasting

[letzte Änderung 13.03.2007]

Literatur:

Reimers, U., Digitale Fernsehtechnik
Strutz/Mildenberger, Bilddatenkompression
Bossert, Kanalcodierung

[letzte Änderung 04.04.2006]

Durchführung von RoboNight Workshops

Modulbezeichnung: Durchführung von RoboNight Workshops
Modulbezeichnung (engl.): Running RoboNight Workshops
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ROBO
SWS/Lehrform: 1PA+1S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Teilnahme an 5 Seminarterminen, 3 Workshops, dem Wettbewerb, schr. Ausarbeitung [letzte Änderung 18.02.2010]
Zuordnung zum Curriculum: KI628 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-ROBO Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.RNW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.RNW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.RNW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN58 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-ROBO Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.RNW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, nicht technisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martina Lehser
Dozent: Prof. Dr. Martina Lehser [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls in der Lage, die besonderen Herausforderungen bei der Durchführung von technischen Workshops einzuschätzen und in der Vorbereitungsphase einzubeziehen. Sie können die Inhalte der Schulungen an die Vorkenntnisse der TeilnehmerInnen anpassen und angemessene Hilfestellung bei der Bearbeitung technischer Fragestellungen geben. Sie können zudem das notwendige Hintergrundwissen aufarbeiten und dieses, angepasst an die Altersklasse der TeilnehmerInnen der Workshops, vermitteln.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

- Bearbeitung und Entwurf der Aufgabenstellungen (für Workshops und Wettbewerb)
- Realisierung und Erstellung von Musterlösungen
- Betreuung von 3 Workshops
- Betreuung beim Wettbewerb
- Nachbearbeitung und Dokumentation der Erfahrungen

[letzte Änderung 01.01.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Einführungsworkshop zur Roboter-Programmierung mit Mindstorms Robotern an Rechnern und Tablets, betreutes Praktikum, weitestgehend selbstständiges Erarbeiten der Inhalte in Gruppen, begleitende Projektgespräche und Coaching der Teilnehmer-Workshops

[letzte Änderung 01.01.2018]

Literatur:

- EV3-Programmierung Kurse, htw saar, EmRoLab 2017
- Programming LEGO NXT Robots using NXC, Daniele Benedettelli
- Workbook Bluetooth, htw saar, EmRoLab 2011
- NXT-Programmierung I und II: Einführung und Fortgeschrittene, htw saar, EmRoLab 2011

[letzte Änderung 01.01.2018]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021

Einführung in Einplatinencomputer

Modulbezeichnung: Einführung in Einplatinencomputer
Modulbezeichnung (engl.): Introduction to Single-Board Computers
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EE
SWS/Lehrform: 2V+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4, 5 oder 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit, schriftl. Ausarbeitung mit Präsentation [letzte Änderung 27.08.2020]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-EE Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-EE Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Peter Birkner
Dozent: Prof. Dr. Peter Birkner [letzte Änderung 27.08.2020]
Lernziele: Die Studierenden lernen die Grundlagen und Konzepte von Einplatinencomputer kennen: - Sie verstehen die Unterschiede zwischen Computer und Mikrocontroller - Sie lernen die wichtigsten Anwendungsgebiete dieser Kleinstcomputer kennen - Die Studierenden lernen die Soft- und Hardware genauer kennen - Sie sind in der Lage, einfache Mess- und Steuerungsaufgaben mit einem Einplatinencomputer durchzuführen - Sie verstehen das Konzept eines Clusters und lernen am Beispiel eines Raspberry Pi Zero-Clusters die Grundlagen von MPI kennen [letzte Änderung 04.09.2020]

Inhalt:

- Einführung (Wozu überhaupt Einplatinencomputer? Geschichte und Entwicklung, Unterschiede zwischen Raspberry Pi und Arduino, Wichtige Anwendungen)
- Hardware (Modelle, Prozessoren, Anschlüsse, Compute Module, General Purpose Input Output, Sensoren, Firmware)
- Software (Betriebssysteme, kleine UNIX-Einführung, Wolfram Mathematica, Raspi als Webserver)
- Netzwerk (Raspi als VPN-Gateway, SSH, Samba-Client)
- IoT (Raspi als Z-Wave-Controller mit FHEM)
- Programmierung (Assembler, Skriptsprachen, Python, C)
- Die GPIO-Schnittstelle (Experimente mit der OnBoard-LED, Temperatursensoren, HATs)
- Der I2C-Bus
- Ein Raspberry Pi Cluster bestehend aus 4 Raspberry Pi Zeroes (Überblick, Installation und Konfiguration)
- Einführung in die parallele Programmierung mit MPI (Message Passing Interface) und dem Raspberry Pi-Cluster

Weitere mögliche Kapitel:

- Emulation eines Raspberry Pi
- Alternative Einplatinencomputer anderer Hersteller

[letzte Änderung 04.09.2020]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21

Einführung in Wireless LANs

Modulbezeichnung: Einführung in Wireless LANs
Modulbezeichnung (engl.): Introduction to Wireless LANs
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-WLAN
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur 90 min. [letzte Änderung 01.04.2003]
Zuordnung zum Curriculum: E2428 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, technisch KI632 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-WLAN Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI20 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-WLAN Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Math. Wolfgang Braun
Dozent: Dipl.-Math. Wolfgang Braun [letzte Änderung 01.04.2003]

Lernziele:

- Grundlegendes Verständnis für die im Rahmen der Beschäftigung mit WLAN benötigten nachrichtentechnischen Begriffe und Zusammenhänge entwickeln
- Die grundlegenden Begriffe der WLAN-Technologien gemäß dem Standard 802.11 erläutern können
- Die in der Vorlesung behandelten Formeln der Nachrichtentechnik zur Lösung von Aufgabenstellungen im Bereich WLAN anwenden können
- Kenntnisse über den Aufbau sicherer WLAN-Umgebungen besitzen
- Prinzipielles Vorgehen bei Planung, Installation, Konfiguration (Funktionalität, Sicherheit) und Überwachung von WLAN-Systemen erläutern können
- Einfachere WLAN-Anwendungen designen können

[letzte Änderung 14.08.2017]

Inhalt:

- Prinzipielle Funktionsweise gemäß dem Standard IEEE 802.11
- Typische Einsatzgebiete und Gründe für den Einsatz
- Grundwissen über elektromagnetische Wellen (Modulation, Dämpfungsmaß, Antennengewinn, Freifeldformel,)
- Praktische Übungen zur Ausbreitung elektromagnetischer Wellen
- Probleme beim Einsatz und negative Aspekte
- Die Technologien des WLAN-Standards 802.11
- Vorstellung eines aktuellen Systems mit praktischen Versuchen
- Sicherheit in WLANs
- Planung und Überwachung von WLANs mit Vorstellung dazu benutzter Software
- Anwendungsbeispiele
- Beurteilungskriterien für WLAN-Systeme

[letzte Änderung 30.01.2012]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung anhand von Powerpoint-Folien und Übungsblättern. Praktische Versuche mit Standard-WLAN-Hardware und selbstgebaute Antennen.

[letzte Änderung 11.10.2010]

Literatur:

Powerpoint-Folien, den Studierenden zur Verfügung gestellt.

Rech, J. : Wireless LANs Heise-Verlag, 4. Auflage, Hannover 2012, ISBN 978-3-936931-75-4

Kauffels, F.-J. : Moderne Wireless-Technologien, Technologiereport der Firma ComConsult, 2012

[letzte Änderung 08.04.2013]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, WS 2020/21, SS 2020, WS 2019/20

Einführung in die Astronomie

Modulbezeichnung: Einführung in die Astronomie
Modulbezeichnung (engl.): Introduction to Astronomy
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ASTR
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 21.01.2020]
Zuordnung zum Curriculum: KI674 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-ASTR Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.3 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach MST.EAS Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.EAS Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.EAS Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN25 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-ASTR Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.EAS Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martin Löffler-Mang
Dozent: Prof. Dr. Martin Löffler-Mang [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls in der Lage, sich am Nachthimmel zu orientieren, Strukturen wieder zu erkennen und die wichtigsten Sternbilder des Nordhimmels zu finden. Sie können außerdem mit den wichtigsten einfachen Hilfsmitteln für astronomische Beobachtungen umgehen. Die Studierenden haben darüber hinaus die elementaren himmelsmechanischen Bewegungen kennen gelernt und können einfache Prognosen für Auf- und Untergangszeiten ausgewählter Himmelskörper erstellen. Schließlich haben die Studierenden eine Vorstellung über die verschiedenen astronomischen Objekte am Himmel und sind vertraut mit den Standardmodellen sowohl für die Entstehung des Universums (Urknalltheorie) als auch für dessen Weiterentwicklung (beschleunigtes Universum).

[letzte Änderung 13.11.2017]

Inhalt:

1. Wo leben wir?
2. Der Sternenhimmel
3. Beobachtungshilfen
4. Himmelsmechanik
5. Kosmologie
6. Kernphysikalische Grundlagen und Begriffe
7. Sterne, Sternentwicklung, Entstehung der Elemente
8. Gravitationswellen
9. Interstellare Raumfahrt
10. Großteleskope
11. Space-Telescope

[letzte Änderung 16.09.2020]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Selbststudium, Beobachtungen

[letzte Änderung 16.09.2020]

Sonstige Informationen:

Offen für alle Studierende der htw saar

[letzte Änderung 26.03.2019]

Literatur:

Kosmos-Himmelsjahre (Jahrbuch)
Sterne und Weltraum (Monatszeitschrift)

(Literatur ist in Bibliothek der htw saar vorhanden)

[letzte Änderung 16.09.2020]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Einführung in die parallele Programmierung mit CUDA

Modulbezeichnung: Einführung in die parallele Programmierung mit CUDA
Modulbezeichnung (engl.): Introduction to Parallel Programming with CUDA
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-CUDA
SWS/Lehrform: 1V+1P (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit, Präsentation, Ausarbeitung [letzte Änderung 18.10.2013]
Zuordnung zum Curriculum: DFBI-342 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2018, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch KI593 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-CUDA Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI39 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-CUDA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Inform. Marion Bohr
Dozent: Dipl.-Inform. Marion Bohr [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

CUDA (Compute Unified Device Architecture) ist eine von NVIDIA entwickelte Technik, die die Entwicklung von Programmteilen erlaubt, welche durch den Grafikprozessor (GPU) auf der Grafikkarte abgearbeitet werden.

Die Studierenden erhalten einen Einblick in das Lösen von Problemen mittels paralleler Programmierung. Sie verstehen die algorithmischen Grundlagen zur parallelen Programmierung. Sie können die Hard- und Softwarekomponenten auf Basis von CUDA einsetzen und innerhalb klar abgegrenzter praktischer Übungen demonstrieren. Sie können die Stärken einer GPU-Architektur anhand einer praxisorientierten Projektarbeit vorteilhaft einsetzen, ihre Performance optimieren und dabei den Ressourcenbedarf einer parallelen Implementierung analysieren.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

- * Grundlagen: Prozesse, Threads, Blöcke, Warps, Speicherarten, usw.
- * Algorithmische Grundlagen
- * Algorithmenbeispiele und Implementierungen für parallelisierbare und nicht parallelisierbare Programme
- * Laufzeitmessung, Laufzeitvergleich, Möglichkeiten der Performance-Steigerung
- * GPU-Anwendungen aus unterschiedlichen Themengebieten am Beispiel von CUDA

[letzte Änderung 02.01.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Präsentationsfolien, Tafel, Übungsaufgaben

[letzte Änderung 02.01.2018]

Literatur:

- * The CUDA Handbook: A Comprehensive Guide to GPU Programming, Nicholas Wilt, Addison-Wesley 2013
- * CUDA by Example – An Introduction to General-Purpose GPU Programming, Jason Sanders/ Edward Kandrot, Addison-Wesley 2011
- * Programming Massively Parallel Processors – A Hands-on Approach, David B. Kirk/ Wen-mei W. Hwu, Elsevier-Morgan Kaufmann Publishers 2010

[letzte Änderung 02.01.2018]

Modul angeboten in Semester:

SS 2020

Einführung in sichere Programmierung

Modulbezeichnung: Einführung in sichere Programmierung
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EISP
SWS/Lehrform: 2V+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit, Ausarbeitung, Präsentation [letzte Änderung 29.03.2018]
Zuordnung zum Curriculum: KI568 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-EISP Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI12 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-EISP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Peter Birkner
Dozent: Prof. Dr. Peter Birkner [letzte Änderung 08.05.2019]
Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage robuste und sichere Softwaresysteme zu erstellen, die vertrauliche Informationen integritätsgeschützt verarbeiten können. [letzte Änderung 29.03.2018]

Inhalt:

1. Einführung: Was ist sichere Programmierung und warum ist sie wichtig? Beispiele von Software-Sicherheitslücken und deren Auswirkungen. Apples "goto fail" bug.
2. Secure programming best practices. Ein Überblick.
3. Validate All Input! Implementierung einer Eingabe-Verifikationsfunktion.
4. Hashfunktionen: Was ist eine Hashfunktion? Was ist eine Hash-Kollision? Wozu braucht man diese? Implementierung einer Hashfunktion.
5. Schlüsselableitungen: PBKDF2. Was ist das und wie funktioniert das? Implementierung derselben.
6. Sichere Speicherung und Verifikation von Passwörtern: gesalzene und gehashte Passwörter. Vermeidung von Wörterbuch-Angriffen. Implementierung einer sicheren Passwort-Verwaltung.
7. Schutz gegen Seitenkanalangriffe am Beispiel von double-and-add-ähnlichen Algorithmen: Was sind Seitenkanalangriffe? Praktische Experimente mit Timing und Statistik, die die Angreifbarkeit zeigen. Implementierung von RSA mit constant-time modular exponentiation. Alternative: Implementierung des Diffie-Hellman-Protokolls mit zeitkonstanter Exponentiation.
8. One-time-Passwörter: Implementierung einer OTP authentication function basierend auf TOTP und HOTP (RFC 2289, RFC 4226 und 6238).
9. Sichere Schlüsselerzeugung und Entropie: Was ist Entropie und wofür brauche ich sie? Warum ist Entropie so wichtig für die Schlüsselerzeugung? Implementierung eines deterministischen Zufallszahlengenerators (RNG) mit Startwert. Implementierung einer Entropieerzeugungsfunktion basierend auf Benutzerinteraktion.

[letzte Änderung 30.03.2018]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Elektromobilität

Modulbezeichnung: Elektromobilität
Modulbezeichnung (engl.): Electromobility
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EMOB
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: E2533 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, technisch FT62 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik FT62 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik KI617 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-EMOB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI59 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-EMOB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Horst Wieker
Dozent: Prof. Dr. Horst Wieker [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden verstehen neue und angepasste Fahrzeugsysteme und können vor dem Hintergrund von Markttrends unterschiedliche Anforderungen der Märkte beschreiben. Sie können den funktionellen Aufbau der Systeme und deren Schnittstellen charakterisieren und die Lösung typischer Problemstellungen aufzeigen. [letzte Änderung 09.09.2011]

Inhalt:

Die Veranstaltung Elektromobilität beschäftigt sich mit Trends, Technik und Systemvernetzungen in und außerhalb von Fahrzeugen.

Die Elektrifizierung des Automobils übernimmt im weltweiten Markt eine starke Position. Die Veränderungen vom Verbrenner zum reinen elektrischen Fahren führen zu einer Vielzahl an neuen Systemen und Informationsnetzwerken im Fahrzeug.

Insbesondere werden folgende Fragestellungen geklärt:

- * Worin bestehen die Hauptunterschiede zwischen einem Fahrzeug mit Verbrenner und einem Hybrid- oder Elektroauto und welche Auswirkungen haben diese auf die Funktionsentwicklung?
- * Wie arbeiten die elektronischen Systeme und Netzwerke im Elektroauto?
- * Gibt es spezielle funktionelle Anforderungen an die Assistenzsysteme für Elektrofahrzeuge?
- * Wie sehen die Datennetze in den zukünftigen Fahrzeugen aus und welche Anforderungen müssen diese erfüllen?

1. Allgemeine Informationen zu Markttrends und deren technischer Anforderungen

- * Nutzerverhalten
- * Politische Einflussfaktoren

2. Allgemeine technische Grundlagen

- * Benziner
- * Diesel
- * Hybrid
- * Elektrofahrzeug

3. Architektur von Elektrofahrzeugen

- * Antriebssysteme
- * Chassis & Sicherheitssysteme
- * Fahrzeuginnenraum-Systeme
- * Hochvoltarchitekturen

4. Fahrerassistenzsysteme

- * Überblick über die Funktionsweisen und Vernetzungen
- * Grenzen der Fahrerassistenzsysteme

5. Kommunikationssysteme innerhalb und außerhalb des Fzgs.

- * ITS und Elektrofahrzeuge
- * Datennetze

6. Funktionale Sicherheit

- * Allgemeine Anforderungen an Security und Privacy
- * Redundanzen
- * Anforderungen an Assistenzsysteme und Sicherheitssystem
- * Automotive-Sicherheitsnorm ISO 26262

[letzte Änderung 09.09.2011]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21

Embedded Linux

Modulbezeichnung: Embedded Linux
Modulbezeichnung (engl.): Embedded Linux
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EMBL
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projekt [letzte Änderung 20.03.2008]
Zuordnung zum Curriculum: KI689 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-EMBL Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI31 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIB-EMBL Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Inf. Ulrich Bruch
Dozent: Dipl.-Inf. Ulrich Bruch [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse Systemdesign und Programmier Techniken für den Embedded-Bereich.

Sie können Bootloader verwenden und anpassen.

Sie erwerben Grundkenntnisse im Umgang mit Echtzeitbetriebssystemen wie z.B. FreeRTOS.

Sie sind fähig, mit Embedded Linux z.B. auf einem Einplatinenrechner umzugehen (Raspberry etc.).

Sie sind in der Lage, einfache eingebettete Systeme zu entwerfen.

Sie verfügen über das Know-How, grundlegende IoT-Technologien anzuwenden (z.B. 6LoWPan, COAP, MQTT,...).

[letzte Änderung 02.03.2017]

Inhalt:

1. Einführung in die Begriffswelt
2. Repetitorium "Embedded Computing", Buildvorgang, Toolchain, Cross-Compiler
3. Spezielle Mechanismen und Techniken für die Realisierung von Bootloadern
4. Mikrobetriebssysteme, Aufbau, Funktion, Implementierung, Anwendung - Problemstellungen
5. Embedded Linux am Beispiel eines Einplatinenrechners - Implementierung einfacher Aufgabenstellungen im Userspace, Sinn und Grenzen von Embedded-Linux, Einblick in die Kerneltreiberentwicklung am Beispiel eines Push-Buttons
6. Nutzung eingebetteter Systeme für das Internet der Dinge am Beispiel einer kleinen Wetterstation, Vorstellung gängiger Protokolle und Verfahren

Die Punkte 2 bis 5 werden durch Übungen begleitet

[letzte Änderung 02.03.2017]

Literatur:

Wolfgang Matthes "Embedded Electronics 1", Elektor-Verlag

Wolfgang Matthes "Embedded Electronics 2", Elektor-Verlag

Jürgen Wolf "Von A bis Z", Galileo Computing

Hans Werner Lang "Algorithmen", Oldenbourg

Jörg Wiegmann "Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller", Hüthig Verlag

Using the FreeRTOS Real time kernel (e-Book bei www.freertos.org [www.freertos.org])

FreeRTOS Reference Manual (e-Book bei www.freertos.org [www.freertos.org])

Jürgen Quade "Embedded Linux"

Jürgen Quade "Linux Treiber entwickeln"

Ralf Jesse "Embedded Linux mit Raspberry Pi und Co."

[letzte Änderung 02.03.2017]

Enterprise Java Beans

Modulbezeichnung: Enterprise Java Beans
Modulbezeichnung (engl.): Enterprise Java Beans
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EJB
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 27.06.2011]
Zuordnung zum Curriculum: KI619 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-EJB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI49 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-EJB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Helmut Folz
Dozent: Alexander Kiefer, M.Sc. [letzte Änderung 19.04.2021]

Lernziele:

- Die Studierenden sind in der Lage, Enterprise Anwendungen unter Verwendung des JavaEE 6 Framework zu implementieren und auf dem JBoss Applikationsserver zu betreiben.
- Sie beherrschen die grundlegenden Kenntnisse der JBoss Konfiguration, verstehen die Funktionsweise des Applikationsservers und kennen die wesentlichen programmiertechnischen Möglichkeiten von Java EE unter Verwendung des JBoss 6 AS (EJB 3.0 / 3.1).
- Sie beherrschen den Umgang mit der integrierten Entwicklungsumgebung Eclipse und die daraus resultierenden Vorteile im Bereich der Java EE / JBoss Entwicklung.
- Sie sind in der Lage, komplexe Client-Server-Anwendungen zu entwickeln, zu testen, zu debuggen und in Betrieb zu nehmen.
- Sie kennen die wichtigsten Entwurfsmuster der Softwareentwicklung und deren Verwendung in Java EE6, das Tool „Ant“ zum automatisierten Building und die „Log4j“ Library zum Loggen verschiedener Informationen in die Logfiles des Applikationsservers.

[letzte Änderung 28.07.2017]

Inhalt:

1. Einführung: Das Bean-Konzept, „Hello World“ mit EJB und JBoss Applikationsserver
2. Historie: Vergleich zwischen J2EE 1.1, Java EE 5 und Java EE 6, JBoss Entwicklungsstufen
3. JBoss Applikationsserver: Aufbau, Funktionsweise und grundlegende Konfiguration, Lesen von Logfiles, elementare Begriffe
4. Eclipse IDE: Einrichten einer Umgebung zum effizienten Entwickeln von Java Enterprise Anwendungen, Konfiguration, Erstellen von User Libraries, Debuggen einer laufenden JBoss Anwendung (Remote Debugging), Verwendung von ANT als Build-Tool
5. Enterprise Java Beans(EJB): Bean-Typen, Interaktion von Beans, Transaktionsprinzipien (Bean-Managed, Container-Managed), Lebenszyklus von Beans
6. Java Persistence API(JPA): Datenbankzugriffsschicht: EntityManager, Objekt-Relationales-Mapping, Abfragen mit JPQL, Performance-Steigerung, Transaktionen
7. Java Message Services: Message Driven Beans
8. Testing: Test-Driven-Development mit JUnit
9. Weitere Themen: Web Services, EJB-Interceptoren, EJB-Security

[letzte Änderung 18.07.2011]

Literatur:

Jamae, Javid: JBoss im Einsatz, Carl Hanser Verlag
Werner Eberling: Enterprise Java Beans 3.1, Carl Hanser Verlag

[letzte Änderung 28.07.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Entscheidungen unter Risiko und statistische Datenanalyse

Modulbezeichnung: Entscheidungen unter Risiko und statistische Datenanalyse
Modulbezeichnung (engl.): Risk-Based Decision Making and Statistical Data Analysis
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ERSD
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 06.07.2010]
Zuordnung zum Curriculum: KI626 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-ERSD Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI94 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-ERSD Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Melanie Kaspar, M.Sc.
Dozent: Melanie Kaspar, M.Sc. [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studenten können größere Datenmengen analysieren und darüberhinaus mittels Software statistisch auswerten. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Aussagen zur Zuverlässigkeit und statistischen Sicherheit ihrer Auswertergebnisse zu treffen. [letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Entscheidungen unter Risiko:
 - 1.1 Bayessche Netze
 - 1.2 Entscheidungsbäume
 - 1.3 Boolesche Zuverlässigkeitstheorie
 - 1.4 Markowketten
 - 1.5 Statistische Entscheidungen: Hypothesentests und Schätzungen
 - 1.6 Entscheidungen in Kontingenztafeln
 - 1.7. Software: SPSS, Anwertree
 - 1.8. Fallstudien
2. Statistische Datenanalyse-Datamining mit statistischen Methoden
 - 2.1 Skalentypen von zufälligen Merkmalen
 - 2.2 Statistische Maßzahlen für Datensätze
 - 2.3 Zusammenhangsmaße
 - 2.4 Clusteranalyseverfahren Datenaggregation
 - 2.5 Probitanalysen
 - 2.6 Software: SPSS , Clementine
 - 2.7 Fallstudien

[letzte Änderung 06.07.2010]

Lehrmethoden/Medien:

Die Vorlesung findet zu 100% im PC-Labor AMSEL "Angewandte Mathematik, Statistik und eLearning" statt. Es werden hier computergestützte praktische Fallbeispiele mit SPSS und R zu den vermittelten Methoden durchgeführt.

Weiterhin wird das eLearning-System MathCoach-Statistik (AMSEL-PC-Labor 5306) eingesetzt. Die Studenten lösen Hausaufgaben und Übungsaufgaben mit diesem System.

[letzte Änderung 16.04.2011]

Literatur:

Skript: B.Grabowski: Entscheidungen unter Risiko und statistische Datenanalyse, HTW, 2010

J.Janssen, W. Laaz: Statistische Datenanalyse mit SPSS, Springer, 2009

Handbücher: Anwertree, Clementine, SPSS

[letzte Änderung 06.07.2010]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Entwurfsmuster

Modulbezeichnung: Entwurfsmuster
Modulbezeichnung (engl.): Design Patterns
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-EWM
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: mündliche Prüfung [letzte Änderung 06.04.2010]
Zuordnung zum Curriculum: KI681 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-EWM Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI73 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-EWM Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: keine [letzte Änderung 30.10.2010]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Helmut Folz
Dozent: Prof. Dr. Helmut Folz [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden

- kennen die Unterschiede zwischen Architekturmustern, Entwurfsmustern und Idiomen und können sie begründen.
- sind mit den wichtigsten Architekturmustern vertraut und können deren Einsatzkontext und Aufbau erläutern.
- sind mit den wichtigsten Entwurfsmustern, deren Anwendungskontexten, Struktur und Dynamik vertraut und können dies anhand von Beispiel verdeutlichen.
- haben Struktur und Anwendung von JUnit begriffen.
- haben einen Überblick über die Methoden des Refactoring und können diese exemplarisch an Codebeispielen erklären.

[letzte Änderung 25.07.2017]

Inhalt:

1. Einführung Entwurfsmuster
 - 1.1 Allgemeines
 - 1.2 Kategorien von Mustern
 - 1.2 Muster und Software-Architekturen
2. Architekturmuster
 - 2.1 Das Schichtenmuster
 - 2.2 Das Broker-Muster
 - 2.3 Model-View-Controller
 - 2.4 Sonstige Architekturmuster
3. Entwurfsmuster und Anwendungen
 - 3.1 Erzeugungsmuster
 - 3.2 Strukturmuster
 - 3.3 Verhaltensmuster
4. Einführung in JUnit
 - 4.1 Unit-Tests mit JUnit
 - 4.2 Das Design von JUnit 3.8.x
 - 4.3 Annotationen
 - 4.4 JUnit 4.x
5. Refaktorisierung und Muster
 - 5.1 Einführung in SW-Metriken
 - 5.2 Einführung in Refaktorisierung
 - 5.3 Refaktorisierung und Muster
6. Einführung in Aspektorientierte SW-Entwicklung (optional)
 - 6.1 Überblick über AOSW
 - 6.2 Anwendungsbeispiele für AOSW
 - 6.3 AOSW und Muster

[letzte Änderung 09.04.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Beamer, Tafel

Veranstaltungsspezifische Website

[letzte Änderung 06.04.2010]

Literatur:

Geirhos, Matthias:
Entwurfsmuster – Das umfassende Handbuch
Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn

Goll, Joachim:
Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik
Springer Vieweg

Gamma, E.; Helm, R.; Johnson, R.; Vlissides, J.:
Entwurfsmuster: Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software
Addison-Wesley

Fowler, Martin: Refactoring
Oder wie Sie das Design vorhandener Software verbessern.
Addison-Wesley

[*letzte Änderung 25.07.2017*]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Fehlererkennende und fehlerkorrigierende Codes

Modulbezeichnung: Fehlererkennende und fehlerkorrigierende Codes
Modulbezeichnung (engl.): Error-Identification and Error-Correcting Codes
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FFKC
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur 90 min. [letzte Änderung 21.01.2020]
Zuordnung zum Curriculum: DFBI-346 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2018, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch KI656 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-FFKC Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.FKC Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, technisch MST.FKC Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, technisch MST.FKC Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI56 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-FFKC Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch MST.FKC Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Math. Wolfgang Braun
Dozent: Dipl.-Math. Wolfgang Braun [letzte Änderung 01.10.2006]

Lernziele:

- Grundlegendes Verständnis für Bedeutung und Problematik von Fehlererkennung und Fehlerkorrektur aufweisen
- Grundlegende Begriffe erläutern können (Redundanz, Coderate, Generatormatrix, Prüfmatrix, Hamming-Distanz, Hamming-Grenze, ...)
- Rechnen in endlichen Körpern vom Typ $GF(p)$ beherrschen
- Codierung und Decodierung bei linearen binären Blockcodes: Verständnis für die theoretischen Zusammenhänge aufweisen und Durchführung mittels Matrizenrechnung beherrschen
- Hamming-Codes konstruieren können
- Binäre Blockcodes nach ihrer Leistungsfähigkeit klassifizieren können
- Codierung und Decodierung bei zyklischen Codes über $GF(2)$: Verständnis für die theoretischen Zusammenhänge aufweisen und Durchführung mittels Polynomoperationen beherrschen
- Wissen über Anwendungen der Codierungstheorie in verschiedensten Bereichen besitzen
- Grundlegende Algorithmen der Vorlesung in einer gängigen Programmiersprache implementieren können
- Einblicke gewinnen, wie die Codierungstheorie weiter ausgebaut werden kann
- Erfahren wie mathematische Theorien in praxisrelevante Algorithmen der Informatik umgesetzt werden können

[letzte Änderung 17.08.2017]

Inhalt:

- Prinzip der Codierung einer Nachricht zwecks Fehlererkennung und Fehlerkorrektur
- Einfache Verfahren zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur (ISBN-Nr., EAN-Code, Wiederholungscode, 2-dimensionale Parität,)
- Kongruenzenrechnung im Bereich der ganzen Zahlen
- Rechnen in endlichen Körpern vom Typ $GF(p)$
- n -dimensionale Vektorräume über $GF(p)$
- Lineare Blockcodes über $GF(2)$
- Hamming-Codes
- Zyklische Codes über $GF(2)$
- Anwendungen und Ausblicke (ECC-RAM, CRC-32, CIRC, digitales Fernsehen, Matrix-Codes, Ausbau der Codierungstheorie mittels $GF(2^n)$, Faltungscodes,)

Die Vorlesung konzentriert sich auf die algebraischen Verfahren; eine statistische Behandlung des Übertragungskanal (Stichworte „Entropie“, „Markov-Quellen“) ist ebenso wie eine Realisierung der Algorithmen mittels Hardware nicht Gegenstand der Vorlesung.

[letzte Änderung 17.08.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit integrierten Übungen unter Verwendung eines Skriptes, Veranschaulichung grundlegender Algorithmen mittels Maple.

[letzte Änderung 11.10.2010]

Literatur:

Vorlesungsskript mit integrierten Übungsaufgaben.

Werner, M.: Information und Codierung, vieweg, Braunschweig/Wiesbaden 2002

Klimant, H. u.a. : Informations- und Kodierungstheorie, Teubner, Wiesbaden 2006

Schulz, R.-H. : Codierungstheorie, vieweg, Wiesbaden 2003

[letzte Änderung 11.10.2010]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Französisch 1

Modulbezeichnung: Französisch 1
Modulbezeichnung (engl.): French I
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FRA1
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Prüfungsleistung (Abschlussklausur) [letzte Änderung 02.11.2007]
Zuordnung zum Curriculum: E2520 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, nicht technisch E2842 Elektro- und Informationstechnik, Master, ASPO 01.04.2019, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich, Modul inaktiv seit 30.03.2021 KI657 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-FRA1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.16 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach MST.FR1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach MST.FR1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach MST.FR1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 5. Semester, Wahlpflichtfach PIBWN35 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-FRA1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.FR1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Gute Grundkenntnisse der französischen Sprache etwa auf der Stufe B1 des Europäischen Referenzrahmens. [letzte Änderung 16.01.2007]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick

[letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Module Französisch I und II sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der zwei Module sollen die Studierenden im Hinblick auf das berufsbezogene Französisch vom gewünschten Eingangsniveau B1 zur Stufe B2 des europäischen Referenzrahmens hingeführt werden.

Ausgehend von einer großen Heterogenität der Lernenden in Bezug auf Vorkenntnisse und Motivation ist das Hauptziel der Sprachlehrveranstaltung die Auffrischung und der Ausbau bereits vorhandener Französischkenntnisse sowie der Abbau von Lernhemmungen und negativen Einstellungen im Hinblick auf das Sprachenlernen und das eigene Können in der Fremdsprache. Anhand von Themenbereichen und Situationen, die für die spätere berufliche Tätigkeit relevant sind, werden Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, mit Kollegen und Geschäftspartnern in frankophonen Ländern mündlich und schriftlich zu kommunizieren.

Zur Erreichung der Lernziele werden alle vier Fertigkeiten (Sprechfertigkeit, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreibfertigkeit) gleichermaßen geschult, zum Teil mit multimedialer Unterstützung. Die Erarbeitung der Inhalte wird ergänzt durch die Vermittlung bzw. Wiederholung des Grundwortschatzes und der relevanten grammatischen Strukturen, auch im Selbststudium.

Grundlage für das Unterrichtsgeschehen ist ein kommunikativ-pragmatischer Ansatz, der insbesondere die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen durch die Erarbeitung von Rollenspielen und situativen Dialogen fördert. Hierbei werden auch interkulturelle Aspekte mit einbezogen, um den Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, sich in spezifischen Situationen angemessen sprachlich zu behaupten.

[letzte Änderung 19.11.2007]

Inhalt:

Kontaktaufnahme

- Begrüßung
- Sich und andere vorstellen
- Jemanden in Empfang nehmen
- Ein Unternehmen vorstellen

Berufsbilder und Arbeitsplatz

- Unternehmensinterne Kommunikation
- Berufliche Tätigkeiten und Prioritäten beschreiben
- Unternehmensaufbau und Arbeitsablauf
- Seine eigenen Belange vorbringen
- Vorschläge verhandeln

Schriftliche Kommunikation

- Formale Aspekte (korrekte Form eines Briefes, Layout etc.)
- Formulierung eines Anfrageschreibens
- Anrede- und Schlussformeln unter Berücksichtigung unterschiedlicher Stilebenen

Begleitend werden grundlegende Grammatikstrukturen erarbeitet. Der Grundwortschatz sollte von den Studierenden selbstständig in freiwilligen Selbstlernphasen im Multimedia-Computersprachlabor erweitert werden.

[letzte Änderung 19.11.2007]

Lehrmethoden/Medien:

Für die Lernergruppe speziell zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Printmedien, Folien, audiovisuelle Unterrichtsmaterialien), multimediale Lernsoftware

[letzte Änderung 17.01.2007]

Literatur:

- PONS Kompaktwörterbuch für alle Fälle - Französisch-Deutsch/Deutsch-Französisch. Vollständige Neubearbeitung 2002, Klett-Verlag, Stuttgart, ISBN 3-12-517209-8

- M. Grégoire, O. Thiévenaz: Grammaire Progressive du Français - Niveau intermédiaire. (Deutsche Ausgabe); Klett-Verlag, Stuttgart, ISBN 3-12-529873-3

Eine Liste mit weiteren empfehlenswerten Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für die Selbstlernanteile wird folgendes multimediales Lernprogramm empfohlen:
Oberstufe Französisch. 6000 Vokabeln zu allen Themen. Vokabellernprogramm auf CD-ROM mit Sprachausgabe. Klett-Verlag, Stuttgart

[letzte Änderung 19.11.2007]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Französisch 2

Modulbezeichnung: Französisch 2
Modulbezeichnung (engl.): French II
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FRA2
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Prüfungsleistung (Abschlussklausur) [letzte Änderung 16.01.2007]
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-523 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach EE-K2-523 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 14.03.2018 E2521 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich KI658 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-FRA2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.17 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach MST.FR2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach MST.FR2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach MST.FR2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 6. Semester, Wahlpflichtfach PIBWN36 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-FRA2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.FR2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Gute Grundkenntnisse der französischen Sprache etwa auf der Stufe B1 des Europäischen Referenzrahmens. [letzte Änderung 16.01.2007]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick

[letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Module Französisch I und II sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der zwei Module sollen die Studierenden im Hinblick auf das berufsbezogene Französisch vom gewünschten Eingangsniveau B1 zur Stufe B2 des europäischen Referenzrahmens hingeführt werden.

Ausgehend von einer großen Heterogenität der Lernenden in Bezug auf Vorkenntnisse und Motivation ist das Hauptziel der Sprachlehrveranstaltung die Auffrischung und der Ausbau bereits vorhandener Französischkenntnisse sowie der Abbau von Lernhemmungen und negativen Einstellungen im Hinblick auf das Sprachenlernen und das eigene Können in der Fremdsprache. Anhand von Themenbereichen und Situationen, die für die spätere berufliche Tätigkeit relevant sind, werden Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, mit Kollegen und Geschäftspartnern in frankophonen Ländern mündlich und schriftlich zu kommunizieren.

Zur Erreichung der Lernziele werden alle vier Fertigkeiten (Sprechfertigkeit, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreibfertigkeit) gleichermaßen geschult, zum Teil mit multimedialer Unterstützung. Die Erarbeitung der Inhalte wird ergänzt durch die Vermittlung bzw. Wiederholung des Grundwortschatzes und der relevanten grammatischen Strukturen, auch im Selbststudium.

Grundlage für das Unterrichtsgeschehen ist ein kommunikativ-pragmatischer Ansatz, der insbesondere die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen durch die Erarbeitung von Rollenspielen und situativen Dialogen fördert. Hierbei werden auch interkulturelle Aspekte mit einbezogen, um den Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, sich in spezifischen Situationen angemessen sprachlich zu behaupten.

[letzte Änderung 16.01.2007]

Inhalt:

Telefonieren

- Allgemeine Redemittel
- Auskünfte erteilen
- Informationen erfragen
- Termine vereinbaren und verschieben

Arbeitsmarkt und Stellensuche

- Stellenanzeigen
- Bewerberprofil
- Einstellung von Personal

Bewerbungsverfahren

- Lebenslauf
- Bewerbungsschreiben
- Vorstellungsgespräch
- Arbeitsbedingungen

Begleitend werden grundlegende Grammatikstrukturen erarbeitet. Der Grundwortschatz sollte von den Studierenden selbstständig in freiwilligen Selbstlernphasen im Multimedia-Computersprachlabor erweitert werden.

[letzte Änderung 19.11.2007]

Lehrmethoden/Medien:

Für die Lernergruppe speziell zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Printmedien, Folien, audiovisuelle Unterrichtsmaterialien), multimediale Lernsoftware

[letzte Änderung 16.01.2007]

Literatur:

- PONS Kompaktwörterbuch für alle Fälle - Französisch-Deutsch/Deutsch-Französisch. Vollständige Neubearbeitung 2002, Klett-Verlag, Stuttgart, 3-12-517209-8
- M. Grégoire, O. Thiévenaz: Grammaire Progressive du Français - Niveau intermédiaire. (Deutsche Ausgabe); Klett-Verlag, Stuttgart, ISBN 3-12-529873-3

Eine Liste mit weiteren empfehlenswerten Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für die Selbstlernanteile wird folgendes multimediales Lernprogramm empfohlen:
Oberstufe Französisch. 6000 Vokabeln zu allen Themen. Vokabellernprogramm auf CD-ROM mit Sprachausgabe. Klett-Verlag, Stuttgart

[letzte Änderung 19.11.2007]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Französisch für Anfänger 1

Modulbezeichnung: Französisch für Anfänger 1
Modulbezeichnung (engl.): French for Beginners I
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FFA1
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Prüfungsleistung (Abschlussklausur) [letzte Änderung 02.11.2007]
Zuordnung zum Curriculum: E2422 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich KI659 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-FFA1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.6 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach MST.FA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.FA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.FA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN40 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-FFA1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.FA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick

[letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Lehrveranstaltung Französisch für Anfänger I richtet sich an Lerner mit keinen oder sehr geringen Vorkenntnissen. Die Module Französisch für Anfänger I und II sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der zwei Module sollen die Studierenden zunächst auf das Sprachniveau A1 gehoben und weiter zur Stufe A2 des europäischen Referenzrahmens hingeführt werden.

Ziel ist es, Grundkenntnisse der französischen Sprache zu vermitteln, die es den Studierenden möglichst schnell erlauben, sich - sowohl mündlich als auch schriftlich - in alltagspraktischen und beruflichen Situationen zu verständigen. Dazu werden alle vier Fertigkeiten (Sprechfertigkeit, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreibfertigkeit) gleichermaßen geschult. Die Erarbeitung der Inhalte wird unterstützt und ergänzt durch die Vermittlung der relevanten grammatischen Strukturen.

Grundlage für das Unterrichtsgeschehen ist ein kommunikativ-pragmatischer Ansatz, der insbesondere die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen durch die Erarbeitung von Rollenspielen und situativen Dialogen fördert. Hierbei werden auch interkulturelle Aspekte mit einbezogen, um den Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, sich in spezifischen Situationen angemessen sprachlich zu behaupten.

[letzte Änderung 27.01.2007]

Inhalt:

Kontaktaufnahme

- Begrüßung
- Sich und andere vorstellen
- Sich nach dem Befinden erkundigen
- Informationen zur Person geben und erfragen
- Sich bedanken, sich entschuldigen, sich verabschieden

Berufsbilder und Arbeitsplatz

- Unternehmensaufbau und Arbeitsablauf
- Berufe und Tätigkeiten beschreiben
- Produkte zeigen und beschreiben

Kommunikation am Telefon

- Allgemeine Redemittel
- Auskünfte erfragen und erteilen

Begleitend werden grundlegende Grammatikstrukturen erarbeitet. Der Grundwortschatz sollte von den Studierenden selbständig erweitert werden.

[letzte Änderung 27.01.2007]

Literatur:

Dem Kurs wird folgendes Lehrwerk zugrunde gelegt und durch geeignetes Material aus anderen Lehrwerken ergänzt:

Jambon, Krystelle: Voyages 1 - Französisch für Erwachsene, Klett, Stuttgart: 2006.

Außerdem wird folgendes Grammatikübungsbuch zur Anschaffung empfohlen: Eurocentres Paris (Autorengemeinschaft): Exercices de grammaire en contexte - niveau débutant, Hachette Livre, Paris: 2000, 144 S.

Eine Liste mit weiteren empfehlenswerten Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt. Für die Selbstlernanteile wird folgendes multimediales Lernprogramm empfohlen: Oberstufe Französisch. 6000 Vokabeln zu allen Themen. Vokabellernprogramm auf CD-ROM mit Sprachausgabe. Klett-Verlag, Stuttgart

[letzte Änderung 19.11.2007]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Französisch für Anfänger 2

Modulbezeichnung: Französisch für Anfänger 2
Modulbezeichnung (engl.): French for Beginners II
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FFA2
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Prüfungsleistung (Abschlussklausur) [letzte Änderung 02.11.2007]
Zuordnung zum Curriculum: E2423 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI660 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-FFA2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.7 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach MST.FA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.FA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.FA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN41 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-FFA2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.FA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Prof. Dr. Christine Sick [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Module "Französisch für Anfänger I und II" sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der zwei Module sollen die Studierenden zunächst auf das Sprachniveau A1 gehoben und weiter zur Stufe A2 des europäischen Referenzrahmens hingeführt werden. Ziel ist es, Grundkenntnisse der französischen Sprache zu vermitteln, die es den Studierenden möglichst schnell erlauben, sich - sowohl mündlich als auch schriftlich - in allgemeinsprachlichen und beruflichen Situationen zu verständigen.

Dazu werden alle vier Fertigkeiten (Sprechfertigkeit, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreibfertigkeit) gleichermaßen geschult. Die Erarbeitung der Inhalte wird unterstützt und ergänzt durch die Vermittlung der relevanten grammatischen Strukturen. Grundlage für das Unterrichtsgeschehen ist ein kommunikativ-pragmatischer Ansatz, der insbesondere die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen durch die Erarbeitung von Rollenspielen und situativen Dialogen fördert.

Hierbei werden auch interkulturelle Aspekte mit einbezogen, um den Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, sich in spezifischen Situationen angemessen sprachlich zu behaupten.

[letzte Änderung 27.01.2007]

Inhalt:

Berufsbilder und Arbeitsplatz

- Adressen und Telefonnummern
- Arbeitsablauf: Arbeitszeiten, Pausen
- Interne Kommunikation: Informationen geben
- Vorschläge annehmen und ablehnen
- Einladungen und Geschäftsessen
- Geschäftsreise

Kommunikation am Telefon

- Auskünfte erfragen und erteilen
- Buchstabieren
- Reservierungen
- Terminabsprachen mit Datum und Uhrzeit

Wegbeschreibungen

- Nach dem Weg fragen
- Einen Weg beschreiben
- Ortsangaben

Begleitend werden grundlegende Grammatikstrukturen erarbeitet. Der Grundwortschatz sollte von den Studierenden selbstständig erweitert werden.

[letzte Änderung 19.11.2007]

Literatur:

Dem Kurs wird folgendes Lehrwerk zugrunde gelegt und durch geeignetes Material aus anderen Lehrwerken ergänzt:

Jambon, Krystelle: Voyages 1 - Französisch für Erwachsene, Klett, Stuttgart: 2006.

Außerdem wird folgendes Grammatikübungsbuch zur Anschaffung empfohlen: Eurocentres Paris (Autorengemeinschaft): Exercices de grammaire en contexte - niveau débutant, Hachette Livre, Paris: 2000, 144 S.

Eine Liste mit weiteren empfehlenswerten Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für die Selbstlernanteile wird folgendes multimediales Lernprogramm empfohlen: Oberstufe Französisch. 6000 Vokabeln zu allen Themen. Vokabellernprogramm auf CD-ROM mit Sprachausgabe. Klett-Verlag, Stuttgart

[letzte Änderung 19.11.2007]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Funktionale Programmierung

Modulbezeichnung: Funktionale Programmierung
Modulbezeichnung (engl.): Functional Programming
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FPRG
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: KI571 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-FPRG Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI14 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-FPRG Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 135 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-TI Theoretische Informatik PIB-WEB Grundlagen der Webentwicklung [letzte Änderung 19.04.2021]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Kretschmer
Dozent: Prof. Dr. Thomas Kretschmer [letzte Änderung 31.01.2018]
Lernziele: Die Studierenden sollen eine alternative, nicht-prozedurale Sicht auf Algorithmen und Datenstrukturen entwickeln. Sie beherrschen den Umgang mit Funktionen und Daten höherer Ordnung und kennen grundlegende und fortgeschrittene funktionale Programmier Techniken. Sie können selbständige mittelgroße funktionale Programme entwickeln. [letzte Änderung 02.02.2018]

Inhalt:

Eigenschaften funktionaler Programmiersprachen
Lambda-Kalkül
Grundlagen von Haskell
Syntax und Semantik
Funktionen höherer Ordnung
Mapping, Filtern, Falten
Typklassensystem
Monadisches Programmieren

Anwendungen:

Suchbäume und andere Graphen
Syntaxanalyse
Funktionale Programmierung in ECMAScript
RxJS: asynchrone Ereignisse als Sammlungen (collections)
Immutable collections
State management pattern (-> time travel debugging)

[letzte Änderung 02.02.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Vortrag, Bücher, Tutorials
Einübung anhand praktischer Aufgaben

[letzte Änderung 02.02.2018]

Literatur:

<http://learnyouahaskell.com/>
<https://github.com/getify/Functional-Light-JS>

[letzte Änderung 02.02.2018]

Modul angeboten in Semester:

SS 2020

Future Internet and Smart City with Software Defined Networking

Modulbezeichnung: Future Internet and Smart City with Software Defined Networking
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FISC
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 19.11.2019]
Zuordnung zum Curriculum: E2543 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch, Modul inaktiv seit 14.09.2020 KIB-FISC Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.FSC Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach PIB-FISC Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Joberto Martins
Dozent: Prof. Joberto Martins [letzte Änderung 19.11.2019]

Lernziele:

Internet and networks are evolving and expanding their utilization dramatically.

The students will be able to explain new paradigms, new protocols, new intelligent solutions and large scale complex systems and apply these concepts to various areas of our daily life. They understand the current network evolution trends and know the relevant new technologies involved.

The students are able to analyze the network evolution scenario and apply the new SDN/OpenFlow ideas in the context of the actual and challenging Smart City scenario. They can distinguish certain development challenges with respect to Smart City characteristics, furthermore solve project issues by establishing underlying concepts. They use SDN/OpenFlow architecture and apply basic Machine Learning tools to Smart City project issues.

[letzte Änderung 19.11.2019]

Inhalt:

1) Evolutionary Networking Architecture approaches and SDN

- Networking evolution scenario
- Software-Defined Networking (SDN)
- Networks evolutionary architectural issues: virtualization, cognitive management, autonomy, naming, addressing, mobility, scalability
- SDN standardization

2) SDN/ OpenFlow Protocol Ecosystem

- OpenFlow (OF) Architecture and EcoSystem
- OpenFlow and Virtualization
- OpenFlow Protocol Messages and Flow Diagram
- OpenFlow Use Cases: virtual router, level 2 virtualization, other
- OpenFlow hands on with MiniNet
 - * MiniNet and basic OpenFlow operation
 - * Virtualization with FlowVisor

3) Smart City Project - Characteristics, Requirements and Solutions

- Smart City – Definition, Characteristics and Requirements
- Smart City Framework
- Smart City - Use Cases

4) Smart City Project Use Case

- Smart City model for network communication
- Data and Internet of Things (IoT) in Smart Cities
- Cognitive Management with Machine Learning (ML)
- Other Smart City technological approaches

[letzte Änderung 19.11.2019]

Literatur:

- [1] F. Theoleyre, T. Watteyne, G. Bianchi, G. Tuna, V. Cagri Gungor, and Ai-Chun Pang. Networking and Communications for Smart Cities Special Issue Editorial. *Computer Communications*, 58:1–3, March 2015.
- [2] R. Bezerra, F. Maristela, and Joberto Martins. On Computational Infrastructure Requirements to Smart and Autonomic Cities Framework. In *IEEE Int. Smart Cities Conference - ISC2-2015*, pages 1–6. IEEE, January 2015.
- [3] Joberto S. B. Martins. Towards Smart City Innovation Under the Perspective of Software-Defined Networking, Artificial Intelligence and Big Data. *Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação*, 8(2):1–7, October 2018.
- [4] D. Kreutz, F. M. V. Ramos, P. E. Veríssimo, C. E. Rothenberg, S. Azodolmolky, and S. Uhlig. Software-Defined Networking: A Comprehensive Survey. *Proceedings of the IEEE*, 103(1):14–76, January 2015.
- [5] Subharthi Paul, Jianli Pan, and Raj Jain. Architectures for the Future Networks and the Next Generation Internet: A Survey. *Computer Communications*, 34(1):2–42, January 2011.
- [6] A. Gharaibeh, M. A. Salahuddin, S. J. Hussini, A. Khreishah, I. Khalil, M. Guizani, and A. Al-Fuqaha. Smart Cities: A Survey on Data Management, Security, and Enabling Technologies. *IEEE Communications Surveys Tutorials*, 19(4):2456–2501, 2017.
- [7] R. Jalali, K. El-khatib, and C. McGregor. Smart City Architecture for Community Level Services Through the Internet of Things. In *2015 18th Int. Conf. on Intel. in Next Generation Networks*, pages 108–113, February 2015.

[*letzte Änderung 19.11.2019*]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Future Internet: Software Defined Networking

Modulbezeichnung: Future Internet: Software Defined Networking
Modulbezeichnung (engl.): Future Internet: Software Defined Networking
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-FSDN
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur/Studienarbeit [letzte Änderung 04.09.2012]
Zuordnung zum Curriculum: KI596 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-FSDN Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI44 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-FSDN Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Prof. Joberto Martins [letzte Änderung 02.10.2019]
Lernziele: The student is able to classify all consequences of adopting Software Defined Networking (SDN) to the applications development process. The student can assess the impact of SDN for the TCP/IP architecture. The student can explain and implement openflow-based applications. Furthermore the student can design control and monitoring frameworks and write a concept for a deploying mechanism of such tools using advanced concepts such as federation. [letzte Änderung 10.11.2017]

Inhalt:

1) Evolutionary Networking Architectural approaches and SDN: (Class n0 1)

- Networking evolution scenario
- Software-Defined Networking (SDN)
- Networks evolutionary architectural issues:
virtualization, cognitive management, autonomy, naming, addressing, mobility, scalability
- SDN standardization

2) SDN/ OpenFlow Protocol Ecosystem:

- OpenFlow (OF) Architecture and EcoSystem
- OpenFlow and Virtualization
- OpenFlow Protocol Messages and Flow Diagram
- OpenFlow Use Cases: virtual router, level 2 virtualization, other
- OpenFlow hands on with MiniNet:
 - MiniNet and basic OpenFlow operation
 - Virtualization with FlowVisor

3) Smart City Project - Characteristics, Requirements and Solutions:

- Smart City – Definition, Characteristics and Requirements
- Smart City Framework
- Smart City - Use Cases

4) Smart City Project Use Case

Communication Resource Allocation with SDN, BAM and Cognitive Management:

- Smart City Model for Communication Resource Allocation
- Cognitive Management with Case-based Reasoning
- Other Smart City Technological Approaches

[letzte Änderung 02.10.2019]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

GUI-Programmierung mit Qt

Modulbezeichnung: GUI-Programmierung mit Qt
Modulbezeichnung (engl.): GUI Programming with Qt
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PRQT
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 10.02.2015]
Zuordnung zum Curriculum: KI603 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch KIB-PRQT Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI63 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-PRQT Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Hong-Phuc Bui, M.Sc.
Dozent: Hong-Phuc Bui, M.Sc. [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden beherrschen die drei Komponenten im Qt-Framework: Qt-Widget, QML/QtQuick und das Eingabe/Ausgabe-Framework. Sie sind in der Lage mit diesen Komponenten Desktop-Anwendungen mit graphischer Oberfläche und Zugriff auf gängige Daten-Quellen (File-System, Datenbank, http-Web Service) zu entwickeln. Zudem sind sie in der Lage die in diesem Themenfeld erworbenen Kenntnisse in der Anwendung in einem Projekt zu demonstrieren und zu vertiefen. [letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Qt Widget und QML/QtQuick
 - * Gängige C++ basierte GUI Widgets
 - * Gestaltung von graphischen Oberflächen mit der deklarativen Sprache QML
2. Das Signal und Slot Konzept, das elementare Konzept in Qt um Qt-Objekte zu verbinden.
3. Ein- und Ausgabe Utilities in Qt-Bibliotheken
 - * Zugriff auf File System, Datenbank und http Webseite.
 - * Graphische Darstellung von Daten.
4. Umgang mit der IDE Qt Creator und dem Build-Programm qmake, Syntax einer qmake-Datei.

[letzte Änderung 28.10.2017]

Literatur:

- * qt.io: Qt Documentation (<http://doc.qt.io/>)
- * Qt Project Documentation (<http://qt-project.org/doc/>)
- * Guillaume Lazar, Robin Penea: Mastering Qt 5, 2016

[letzte Änderung 28.10.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Game Design and Development

Modulbezeichnung: Game Design and Development
Modulbezeichnung (engl.): Game Design and Development
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-GDEV
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Englisch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 01.10.2012]
Zuordnung zum Curriculum: KI598 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-GDEV Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI43 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-GDEV Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr.-Ing. André Miede [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: The students are able to apply their programming, algorithmic/mathematical, and project management skills for solving basic problems during the design and development of computer games. [letzte Änderung 16.10.2013]

Inhalt:

The course introduces the basic concepts and challenges of designing and developing computer games. The focus is mainly on technical aspects such as understanding typical algorithms (and their underlying mathematical concepts) and implementing them using typical programming languages. In addition, state-of-the-art game technologies, i.e., game engines, can be used for the project(s).

1. Introduction and Overview
2. Game Production/Processes and Teams
3. Game Design
4. Game Architecture
5. Collision Detection
6. Computer Graphics
7. Artificial Intelligence
8. Selected Special Topics of Game Development

[letzte Änderung 16.10.2013]

Literatur:

Main references:

o Game Development:

Clinton Keith: Agile Game Development with SCRUM, 2010

Steve Rabin: Introduction to Game Development, 2010

Jeannie Novak: Game Development Essentials: An Introduction, 2011

o Game Design:

Scott Rogers: Level Up! The Guide to Great Video Game Design, 2014

Jesse Schell: Die Kunst des Game Designs, 2012

Ernest Adams: Fundamentals of Game Design, 2009

Suggested further reading:

Will Goldstone: Unity 3.x Game Development Essentials, 2011, ISBN-13: 978-1849691444

Penny Baillie-De Byl: Holistic Game Development with Unity: An All-In-One Guide to Implementing Game Mechanics, Art, Design, and Programming, 2011, ISBN-13: 978-0240819334

Chris Crawford: The Art of Computer Game Design

Ulrich Schmidt: Game Design und Produktion: Grundlagen, Anwendungen und Beispiele

Katie Salen, Eric Zimmerman: Rules of Play: Game Design Fundamentals, 2003, ISBN-13: 978-0262240451

[letzte Änderung 06.08.2014]

Modul angeboten in Semester:

WS 2019/20

Gehirn-Computer-Schnittstelle

Modulbezeichnung: Gehirn-Computer-Schnittstelle
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-BCI
SWS/Lehrform: 1V+3PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 4, 5 oder 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit mit Präsentation [letzte Änderung 04.03.2021]
Zuordnung zum Curriculum: BMT2613.BCI Biomedizinische Technik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, 6. Semester, Wahlpflichtfach KIB-BCI Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch MTM.BCI Mechatronik, Master, ASPO 01.04.2020, Wahlpflichtfach, technisch MST2.BCI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach MST2.BCI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach PIB-BCI Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 135 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Dr. Daniel Strauß
Dozent: Prof. Dr. Martina Lehser Prof. Dr. Dr. Daniel Strauß Farah Corona-Strauss, M.Sc. Dr. Lars Haab Mario Korherr, B.Sc. [letzte Änderung 05.03.2021]

Lernziele:

- Die Studierenden können das grundlegende Wissen der Biosignalverarbeitung im Zusammenspiel mit Bewegungen von kollaborativen Robotern anwenden.
- Mithilfe ihrer fachübergreifenden Kenntnisse zu Programmierung und Biosignalverarbeitung können sie einfache Aufgaben für kollaborative Industrieroboter lösen und entsprechende Messungen der relevanten neuronalen Aktivität aufzeichnen, interpretieren und den Roboter steuern.
- Die Studierenden lernen in ihren Projektaufgaben mit den Studierenden anderer Fachrichtungen (BMT, Informatik, Mechatronik) zusammen zu arbeiten und unterschiedliche Kompetenzen einzusetzen.
- Die Studierenden erwerben neben den fachlichen Qualifikationen im (interdisziplinären) Projektteam Erfahrung bei der Übernahme von fachlicher und organisatorischer Verantwortung.
- Als Studienteilnehmende lernen die Studierenden essenzielle Soft Skills im Umgang mit Probanden und Patienten.

[letzte Änderung 11.03.2021]

Inhalt:

- Grundlagen des direkten Dialogs zwischen Mensch und Maschine
- Aufbau von Mess-Experimenten zur Erkennung relevanter Muster in neuronalen Signalen des Menschen, insbesondere dem Elektroenzephalogramm (EEG).
- Interpretation und Analyse der neuronalen Signale mittels Signalverarbeitung und Mustererkennung zur Steuerung eines Roboters
- Einfache Programmierung kollaborativer Industrieroboter
- Umgang mit der Roboterhardware und systemabhängige Skriptsprache (am Beispiel UR)
- Umsetzung der Steuerung der Roboterhardware aufgrund interpretierter Daten

[letzte Änderung 11.03.2021]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, praktische Übungen, Workshop/Training, Meeting

[letzte Änderung 11.03.2021]

Literatur:

Bruce, Eugene N.: Biomedical Signal Processing and Signal Modeling, John Wiley & Sons, 2001
Nunez, Paul L; Shrinivasan, Ramesh: Electric Fields of the Brain: the neurophysics of EEG, Oxford University Press, 1991
Semmlow, John L.: Biosignal and Biomedical Image Processing, Marcel Dekker, 2004
Clément, Claude. Brain-Computer Interface Technologies, Springer, 2019
http://www.i-botics.de/wp-content/uploads/2016/08/UR3_User_Manual_de_Global.pdf
<https://www.universal-robots.com/download/?option=15833>

[letzte Änderung 11.03.2021]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021

Grundlagen der Ausbildereignung

Modulbezeichnung: Grundlagen der Ausbildereignung
Modulbezeichnung (engl.): Basic Principles Governing the Qualification of Trainers and Instructors in Germany´s Dual Education and Vocational Training System
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-AUSB
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 30.01.2013]
Zuordnung zum Curriculum: E1582 Elektrotechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach EE-K2-546 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, Engineering E2582 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich FT63 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch FT63 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KI611 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-AUSB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.20 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 4. Semester, Wahlpflichtfach MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN66 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-AUSB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück

[letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die rechtlichen Rahmenverordnungen, die in der Ausbildung zur Anwendung kommen und können diese verantwortlich umsetzen. Sie besitzen alle Kenntnisse, die für das erfolgreiche Bestehen der Ausbildereignungsprüfung an der IHK nötig sind. Die Absolventen können eigenverantwortlich die Ausbildung junger Menschen in einem Betrieb von der rechtlichen, fachlichen und organisatorischen Seite her durchführen und junge Menschen erfolgreich zum Abschluss führen.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

- Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und planen
- Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken
- Ausbildung durchführen
- Ausbildung abschließen

[letzte Änderung 30.01.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Folien

[letzte Änderung 30.01.2013]

Literatur:

Ausbilder-Eignungsverordnung, Rahmenplan mit Lernzielen, Herausgeber: DIHK - Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V., Berlin 2009

[letzte Änderung 30.01.2013]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, WS 2020/21, SS 2020, WS 2019/20

Halbleitertechnologie und Produktion

Modulbezeichnung: Halbleitertechnologie und Produktion
Modulbezeichnung (engl.): Semiconductor Technology and Production
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-HLTP
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 31.01.2013]
Zuordnung zum Curriculum: KI608 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-HLTP Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI32 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-HLTP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Albrecht Kunz
Dozent: Prof. Dr. Albrecht Kunz [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studenten erlangen ein breit angelegtes Wissen über die aktuellen verwendeten mikroelektronischen Produktionsverfahren. Dadurch sind sie in der Lage, die Grenzen und Möglichkeiten von integrierten Halbleiterbauelementen und den dazugehörigen Schaltkreisfamilien einordnen und beurteilen zu können. Die Studenten verfügen über detailliertes Wissen über die gebräuchlichen Schaltkreisfamilien. Sie können die Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Schaltkreisfamilien differenziert darstellen und unter Zuhilfenahme von numerisch erzeugten Simulationsergebnissen hinsichtlich möglicher Anwendungsmöglichkeiten zielgerichtet analysieren und bewerten. [letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Technologische Prozesse:
 - 1.1. Trends in der Mikroelektronik,
 - 1.2. Materialien,
 - 1.3. Waferherstellung,
 - 1.4. Oxidation, Lithografie, Ätztechniken, Dotiertechniken,
 - 1.5. Depositionsverfahren,
 - 1.6. MOS- und Bipolar-Technologien zur Schaltungsintegration,
 - 1.7. Integrationsbeispiele.
2. Halbleiter-Schaltkreisfamilien:
 - 2.1. Dioden-Transistor-Logik
 - 2.2. Transistor-Transistor-Logik,
 - 2.3. Emittergekoppelte Logik,
 - 2.4. Integrierte Injektionslogik,
 - 2.5. NMOS- Schaltungen.

[letzte Änderung 31.01.2013]

Sonstige Informationen:

Prüfungsmodus: Präsentation, Handout und ausführliche Ausarbeitung

Die Prüfungsleistung besteht zu
50% als Präsentation eines durchgeführten Projektes (Messung, Simulation oder theoretisches Thema) und zu
50% als Ausarbeitung über das behandelte Projekt.

[letzte Änderung 28.03.2016]

Literatur:

Baker, R. Jacob: CMOS Circuit Design, Layout, and Simulation, IEEE Press Series on Microelectronic Systems,
Uyemura, John P.: CMOS Logic Circuit Design, Kluwer Academic Publishers,
DeMassa, Thomas A.: Digital Integrated Circuits, John Wiley & Sons,
Hilleringmann, U.: Silizium Halbleitertechnologie, Teubner-Verlag,
Wupper, H.: Elektronische Schaltungen, Band 1 und 2, Springer-Verlag,
Rein, H. – M.: Integrierte Bipolarschaltungen, Springer-Verlag,
Post, H. – U.: Entwurf und Technologie hochintegrierter Schaltungen, Teubner-Verlag,
Paul, Reinhold: Einführung in die Mikroelektronik, Hüthig-Verlag,
Hoppe, Bernhard: Mikroelektronik, Band 1 und 2, Vogel-Verlag.

[letzte Änderung 31.01.2013]

Human Computer Interaction

Modulbezeichnung: Human Computer Interaction
Modulbezeichnung (engl.): Human Computer Interaction
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-HCI
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 19.11.2009]
Zuordnung zum Curriculum: KI636 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-HCI Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KI855 Kommunikationsinformatik, Master, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 30.09.2009 MAM.2.1.2.20 Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2013, 1. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik PIBWI90 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-HCI Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Steven Frysinger
Dozent: Prof. Steven Frysinger [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

The students will be able to:

- Discuss the cognitive characteristics of humans involved in computing and information systems;
- Analyze information systems to assess their ability to meet the users' needs;
- Identify and characterize the users of a particular information system to be designed;
- Gather and analyze needs assessment data from representative users of an information system;
- Develop a Hierarchical Task Analysis of the users;
- Develop both a conceptual design and a physical design of an information system;
- Write a user requirements specification for the system;
- Develop a test plan by which their system design could be submitted to summative evaluation upon implementation.

Computer systems are embedded in virtually every aspect of our modern life, from the database systems that help us run our businesses down to the cellular telephones on which we have come to depend for daily personal communication. But developers of these tools frequently forget that the human being is part of the computer system, because essentially all of these systems depend on human interaction of some sort to produce the desired end result. In order to overcome this we must educate computer system developers about the nature of the human/computer interface (HCI) and give them tools with which to design and test effective interfaces in the systems which they develop.

This course will

- (A) make the system developer aware of the human aspects of the system, including the peculiar cognitive and perceptual attributes of the human being;
- (B) provide the developer with design criteria and guidelines which will help to produce effective interactive computer systems; and
- (C) teach the developer how to quantitatively test the human/computer interface in a rigorous way

[letzte Änderung 23.11.2017]

Inhalt:

1. Interactive Computer Systems, Human Factors Engineering, and the Software Engineering Lifecycle
2. Process of Interaction Design: User-centered Design
3. Needs Assessment and Requirements Specification
4. Conceptual Design
5. Physical Design: Graphical User Interfaces
6. Widget Design: When to use what
7. Test Phase: Evaluation
8. Understanding Users: Cognition, Sensation & Perception, Mental Models, and the "differently-abled"
9. Decision Support
10. Data Representation
11. Help and Documentation; Multimedia and the World Wide Web

[letzte Änderung 05.11.2007]

Literatur:

Interaction Design (second edition). Jennifer Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp, John Wiley and Sons, 2007.

[letzte Änderung 05.11.2007]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

IT-Forensik

Modulbezeichnung: IT-Forensik
Modulbezeichnung (engl.): IT Forensics
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ITF
SWS/Lehrform: 1V+1P (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: erfolgreich bearbeitete Übungen, mündliche Prüfung [letzte Änderung 28.07.2009]
Zuordnung zum Curriculum: DFBI-344 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2018, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch KI690 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-ITF Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI54 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-ITF Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Prof. Dr. Damian Weber [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden können die Systemeigenschaften eines IT-Systems nutzen, um nach einem IT-Sicherheitsvorfall gerichtsverwendbare Beweise zu sichern. Hierzu können sie bewährte Verfahren anwenden, in ihren Vor- und Nachteilen gegenüberstellen, auftretende Probleme isolieren und die Verwendbarkeit von gesicherten Daten untersuchen. Sie sind in der Lage, die gesammelten Daten zu interpretieren und die Ergebnisse gegenüber einer unabhängigen Instanz überzeugend darzustellen. [letzte Änderung 31.10.2017]

Inhalt:

1. Allgemeine Informationen zum Fachgebiet
 - Werkzeuge
 - Literatur
2. Einleitung
 - Begriffsdefinition
 - Motivation bei Behörden
 - Motivation bei Firmen
3. Grundlagen der IT-Forensik
 - Vorgehensmodell
 - Digitale Spuren
 - Flüchtige Daten
 - Interpretation von Daten
 - Interpretation von Zeitstempeln
4. Dateisystem-Grundlagen
 - Festplatten, Partitionierung, Dateisysteme
 - Unix Datei Verwaltung
5. Dateisystem-Analyse
 - Erstellung eines Dateisystem-Images
 - Analyse eines Dateisystem-Images
 - Gelöschte Dateien
 - File-Carving
6. Analyse eines kompromittierten Systems
 - Prozess-Handling
 - Arbeitsspeicher
 - Rootkits

[letzte Änderung 22.11.2016]

Literatur:

Forensic Discovery. (Addison-Wesley Professional Computing) (Gebundene Ausgabe)
von Daniel Farmer (Autor), Wietse Venema (Autor)
<http://www.amazon.de/Forensic-Discovery-Addison-Wesley-Professional-Computing/dp/020163497X>

File System Forensic Analysis. (Taschenbuch) von Brian Carrier (Autor)
<http://www.amazon.de/System-Forensic-Analysis-Brian-Carrier/dp/0321268172>

[letzte Änderung 16.07.2008]

IT-Forensik Praktikum

Modulbezeichnung: IT-Forensik Praktikum
Modulbezeichnung (engl.): IT Forensics Practical Course
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ITFP
SWS/Lehrform: 2P (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 11.02.2015]
Zuordnung zum Curriculum: KI601 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, Wahlpflichtfach, technisch KIB-ITFP Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI66 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-ITFP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Prof. Dr. Damian Weber [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage, bei einem IT-Sicherheitsvorfall justiziable Beweise zu sichern. Insbesondere können sie manipulative Operationen auf Betriebssystemebene nachvollziehen. Dadurch können sie digitale Spuren einer elektronischen Transaktion bzw. Datenübertragung transparent machen, selbst wenn diese in Vertuschungs- oder Täuschungsabsicht unbrauchbar gemacht werden sollten. [letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Allgemeine Informationen zum Fachgebiet
 - Werkzeuge
 - Literatur
2. Einleitung
 - Begriffsdefinition
 - Motivation bei Behörden
 - Motivation bei Firmen
3. Grundlagen der IT-Forensik
 - Vorgehensmodell
 - Digitale Spuren
 - Flüchtige Daten
 - Interpretation von Daten
 - Interpretation von Zeitstempeln
4. Dateisystem-Grundlagen
 - Festplatten, Partitionierung, Dateisysteme
 - Unix Datei Verwaltung
5. Dateisystem-Analyse
 - Erstellung eines Dateisystem-Images
 - Analyse eines Dateisystem-Images
 - Gelöschte Dateien
 - File-Carving
6. Analyse eines kompromittierten Systems
 - Prozess-Handling
 - Rootkits

[letzte Änderung 12.01.2018]

Literatur:

Forensic Discovery. (Addison-Wesley Professional Computing) (Gebundene Ausgabe)
von Daniel Farmer (Autor), Wietse Venema (Autor)
<http://www.amazon.de/Forensic-Discovery-Addison-Wesley-Professional-Computing/dp/020163497X>

File System Forensic Analysis. (Taschenbuch) von Brian Carrier (Autor)
<http://www.amazon.de/System-Forensic-Analysis-Brian-Carrier/dp/0321268172>

[letzte Änderung 21.11.2016]

Industrial Ecology

Modulbezeichnung: Industrial Ecology
Modulbezeichnung (engl.): Industrial Ecology
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-INEC
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Englisch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 28.01.2012]
Zuordnung zum Curriculum: KI671 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-INEC Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.6.4 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN11 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-INEC Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Steven Frysinger
Dozent: Prof. Steven Frysinger [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

The students will be able to:

- Define environmental science and describe the key environmental challenges presented by industrial society;
- Define industrial ecology and explain the metaphorical relationship between industrial systems and biological ecosystems;
- Interpret the "master equation" of industrial ecology and explain the role of technology in the pursuit of a more sustainable industrial society;
- Define and give examples of the concepts of Design for Environment and Environmentally Conscious Manufacturing;
- Provide a detailed explanation of the Life Cycle Assessment methodology and carry out such an assessment on a product/system;
- Discuss allocation of environmental loads to system components;
- Interpret the role of Life Cycle Assessment in environmental management decision-making.

[letzte Änderung 23.11.2017]

Inhalt:

We will study the theoretical underpinnings of IE, examining briefly the biological metaphor for industrial ecosystems. We will also address various elements of practice which are associated with IE, especially Life Cycle Assessment and Design for Environment. Our goal is to better understand how industrial ecology can help us to evolve into a sustainable industrial society.

[letzte Änderung 05.11.2007]

Literatur:

GRAEDEL, T. E./ B. R. ALLENBY, B.R.: Industrial Ecology. Prentice Hall, 2003.

[letzte Änderung 05.11.2007]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Information Retrieval

Modulbezeichnung: Information Retrieval
Modulbezeichnung (engl.): Information Retrieval
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-IRET
SWS/Lehrform: 2V+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur/Projektarbeit [letzte Änderung 18.03.2015]
Zuordnung zum Curriculum: DFIW-IRET Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach, informatikspezifisch KI584 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch KIB-IRET Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI29 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-IRET Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Klaus Berberich
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Students know about basic methods from Information Retrieval. This includes retrieval models (e.g., Vector Space Model), link analysis (e.g., PageRank), and effectiveness measures (e.g., Precision/Recall and MAP). They can apply/implement those methods in practice. In addition, students are aware of readily available information retrieval systems (e.g., Apache Lucene/Solr).

[letzte Änderung 18.03.2015]

Inhalt:

Information Retrieval is pervasive and its applications range from finding contacts or e-mails on your smartphone to web-search engines that index billions of web pages. This course covers the most important methods from Information Retrieval. We will look into how these methods are defined formally, including the mathematics behind them, but also see how they can be implemented efficiently in practice. As part of the project work, we will implement a small search engine from scratch.

1. Introduction

- History
- Applications
- Overview of the Course

2. Natural Language

- Documents and Terms
- Stopwords and Stemming/Lemmatization
- Synonyms, Polysems, Compounds

3. Retrieval Models

- Boolean Retrieval
- Vector Space Model with TF.IDF Term Weighting
- Language Models

4. Indexing Methods

- Inverted Index
- Compression (d-Gaps, Variable-Byte Encoding)
- Index Pruning

5. Query Processing

- Holistic Methods (DAAT, TAAT)
- Top-k Methods (NRA, WAND)

6. Evaluation

- Cranfield Paradigm
- Benchmark Initiatives (TREC, CLEF, NTCIR)
- Traditional Effectiveness Measures (Precision, Recall, MAP)
- Non-Traditional Effectiveness Measures (nDCG, ERR)

7. Web Retrieval

- Crawling
- Near-Duplicate Detection
- Link Analysis (PageRank, HITS)
- Web Spam

8. Information Retrieval Systems

- Indri
- Apache Lucene/Solr
- Elasticsearch

[letzte Änderung 18.03.2015]

Literatur:

Christopher D. Manning, Prabhakar Ragahavan, and Hinrich Schütze: Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press, 2008.

(online verfügbar unter: <http://nlp.stanford.edu/IR-book/>)

Reginald Ferber: Information Retrieval: Suchmodelle und Data-Mining Verfahren für Textsammlungen und das Web, dpunkt, 2003.

(online verfügbar unter: <http://information-retrieval.de/irb/ir.html>)

Stefan Büttcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack: Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, MIT Press, 2010.

[letzte Änderung 18.03.2015]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Informationssicherheit

Modulbezeichnung: Informationssicherheit
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ISEC
SWS/Lehrform: 1V+1PA (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: 75% Klausur, 25% Praxisprojekt [letzte Änderung 08.11.2011]
Zuordnung zum Curriculum: KI616 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-ISEC Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI99 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-ISEC Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 127.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Prof. Dr. Damian Weber [letzte Änderung 14.06.2019]

Lernziele:

Die Studierenden sollen nach diesem Modul die wesentlichen Begriffe der Informationssicherheit beherrschen und die Wichtigkeit der Informationssicherheit beurteilen können. Sie sollen die Struktur der IT-Grundschutz-Kataloge kennen und wissen, wie diese angewendet werden.

Hierzu sollen sie die Vorgehensweise nach IT-Grundschutz (BSI-Standard 100-2) kennen und ein IT-Sicherheitskonzept anhand dieser Vorgehensweise erstellen können. Desweiteren sollen sie wissen, was beim Aufbau eines Informationssicherheitsmanagementsystems und des Informationssicherheitsprozesses zu beachten ist.

Die Studierenden erarbeiten sich Fähigkeiten, den Schutzbedarf von Komponenten formal zu erfassen und zu beurteilen. Hierzu zählt auch der Prozess, die Informationssicherheit aufrechtzuerhalten und ständig zu verbessern.

In einem Praxisprojekt sollen die Studierenden ihr gelerntes Wissen anwenden und ein IT-Sicherheitskonzept anhand eines Fallbeispiels erstellen.

[letzte Änderung 22.07.2015]

Inhalt:

1. Einführung
2. Informationssicherheit, wieso, weshalb, warum?
 - a. Historie der Informationssicherheit
 - i. Zeitstrahl
 - ii. Caesar Code, Skytale...
 - iii. Erster Virus
 - b. Datenschutz und Informationssicherheit
 - c. Entwicklungen Informationstechnologie <> Informationssicherheit
3. Definitionen und Begriffe zum Thema Informationssicherheit
 - a. Security Modelle
 - i. Bell LaPadula
 - ii. Clark Wilson Modell
 - iii. Biba Modell
 - b. Prinzipien der IT – Sicherheit
 - i. Confidentiality
 - ii. Integrity
 - iii. Availability
4. Das BSI und IT-Grundschutz
 - a. Entstehung
 - b. Aufbau der Grundschutzkataloge
 - c. Einsatzmöglichkeiten im Unternehmen
 - d. Beispiele
5. BSI-Standards 100-1, 100-2, 100-3 und 100-4 sowie ISO 27001
6. Informationssicherheitsprozess in der Praxis orientiert an den Vorgaben des BSI
 - a. IT-Sicherheitskonzept
 - b. Informationssicherheitsorganisation
 - c. Verwendung der Grundschutzkataloge
 - d. Definition von Richtlinien
 - e. Risikoanalyse/Risikobewertung
 - i. Modelle
 - ii. Vorgehensweisen
 - f. Audits

g. Awareness

7. Physische IT – Sicherheit

- a. Zugangskontrollen
 - i. Mandatory Access Control
 - ii. Discretionary Access Control
 - iii. Role based Access Control
- b. Zutrittskontrolle
 - i. Absicherung sensibler Infrastrukturen
 - ii. Sicherheitszonen
 - iii. Überwachungsmöglichkeiten

8. Business Continuity / Disaster Recovery

- a. BIA
- b. Notfallpläne
 - i. Definition von Notfällen
 - ii. Was ist eine Krise?

9. Aufgaben eines IT – Sicherheitsbeauftragten

[letzte Änderung 18.03.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Grundlagen der Informationssicherheit in theoretisch-konzeptioneller Erörterung

begleitendes Praxisprojekt (Erstellung eines IT – Sicherheitskonzepts anhand eines Fallbeispiels)

[letzte Änderung 18.03.2015]

Literatur:

[letzte Änderung 18.03.2015]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Intensive Programme "Engineering Visions"

Modulbezeichnung: Intensive Programme "Engineering Visions"
Modulbezeichnung (engl.): "Engineering Visions" Intensive Program
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-IPRE
SWS/Lehrform: 3PA+1S (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Englisch
Prüfungsart: Schriftl. Ausarbeitung m. Präsentation [letzte Änderung 26.10.2013]
Zuordnung zum Curriculum: BMT553 Biomedizinische Technik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI606 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-IPRE Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.29 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 3. Semester, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich MST.IPE Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.IPE Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.IPE Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN68 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-IPRE Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martin Löffler-Mang
Dozent: Prof. Dr. Martin Löffler-Mang [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, globale Herausforderungen zu analysieren und zu bewerten. Sie haben ihr persönliches Portfolio an Arbeitstechniken erweitert, um innovative und technische Visionen für die Zukunft zu entwickeln. Sie kennen die wichtigsten Grundbegriffe bewusster Kommunikation und für Auseinandersetzungen beim interdisziplinären Arbeiten. Sie können Arbeitsergebnisse präsentieren und auf geeignete Weise dokumentieren. Außerdem haben die Studierenden ihre interkulturellen und fremdsprachlichen Kompetenzen in internationalen Teams erweitert.

[letzte Änderung 13.11.2017]

Inhalt:

Studierende reflektieren die Herausforderungen unserer heutigen Welt und erstellen technische Visionen für das Leben auf der Erde in 10 bis 50 Jahren. In internationalen Projektgruppen erarbeiten und diskutieren sie eigene technische Visionen aus möglichen Bereichen wie z. B. Bionik, Mechatronik, Nanotechnologie, intelligente Materialien, erneuerbare Energien, optischen Technologien, Informationstechnologien (Auswahl) für ein nachhaltiges Leben auf der Erde.

[letzte Änderung 13.11.2017]

Lehrmethoden/Medien:

In der Anfangsphase des Intensivprogramms liegt der Fokus auf inspirierenden zukunftsorientierten Vorlesungen aller beteiligten Dozierenden zu technischen Themen der Zukunft. Sie tragen motivierenden Charakter und sollen die Studierenden für die konzeptionelle Arbeit inspirieren. Die Vorlesungen werden flankiert von Workshops zu Kreativitätstechniken (Erprobung von Brainstorming, Mind Mapping, World Café etc.) und zur Teambildung.

In der Hauptphase arbeiten die Studierenden autonom in Gruppen, die von Mentoren (Dozierenden der Partneruniversitäten) unterstützt werden. Am Ende jedes Tages reflektieren die Studierenden gemeinsam mit den Dozierenden im Plenum sowohl die eigenen Ergebnisse als auch die der anderen Gruppen.

Den Abschluss bildet die Präsentation der Gruppenergebnisse in Form eines Marktplatzes und die Selbsteinschätzung jeder Gruppe über die von ihren Mitgliedern geleistete Arbeit in der autonomen Projektphase.

[letzte Änderung 31.05.2017]

Sonstige Informationen:

Dieses Modul ist eine Kooperation mit Partnerhochschulen aus sieben Ländern: Deutschland, Schweiz, Niederlande, Dänemark, Schweden, Schottland, Polen.

[letzte Änderung 26.03.2019]

Literatur:

Projektbezogene Literatur.

[letzte Änderung 25.10.2013]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Interkulturelle Kommunikation

Modulbezeichnung: Interkulturelle Kommunikation
Modulbezeichnung (engl.): Intercultural Communication
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-INTK
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Ausarbeitung [letzte Änderung 11.10.2013]
Zuordnung zum Curriculum: BMT1584 Biomedizinische Technik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, nicht medizinisch/technisch E1584 Elektrotechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI589 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-INTK Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach MAB.4.2.1.27 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN67 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-INTK Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Englischkenntnisse auf mindestens Niveau B1 [letzte Änderung 11.10.2013]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Andrea Roth, M.A. [letzte Änderung 11.11.2016]

Lernziele:

Hauptziel der Lehrveranstaltung ist die Bewusstseinsentwicklung und Reflektion über die eigene kulturelle Prägung in Denk-, Handlungs- und Kommunikationsmustern. Dieses Bewusstsein ist eine entscheidende Grundlage für jede erfolgreiche interkulturelle Kooperation im beruflichen und privaten Bereich.

Die Annäherung an andere Kulturen erfolgt über eine Vorstellung von Kultur, die unser aller Wahrnehmung, Denken und Handeln beeinflusst. Dabei stehen zum einen Merkmale und vergleichbare Dimensionen von Kulturen auf der Makroebene im Vordergrund. Diese werden wiederum ergänzt durch den Blick auf die interkulturelle Mikroebene, die sich im Kontakt zwischen einzelnen Personen ergibt.

Ein einführender Überblick über Theorien und Ansätzen unterschiedlicher Disziplinen zu diesen Fragestellungen ermöglicht ein besseres Verstehen von Menschen aus anderen Kulturen und soll einen Perspektivwechsel erleichtern. Dieser Perspektivwechsel ist ein zentraler Ausgangspunkt für den Erwerb folgender

Schlüsselkompetenzen:

- Die persönliche kulturelle Prägung einschätzen zu können,
- Hintergründe fremden/kulturspezifischen Verhaltens zu kennen, zu verstehen und anzunehmen,
- mit Widersprüchlichkeit und Mehrdeutigkeit umgehen zu können,
- sich im interkulturellen Kontext adäquat verhalten zu können und dadurch effektives Handeln zu ermöglichen.

[letzte Änderung 11.10.2013]

Inhalt:

1. Was ist Kultur? Wie entstehen kulturelle Unterschiede? Stereotype?
2. Kommunikation und Kultur – wie funktioniert Kommunikation und welche Rolle können kulturelle Faktoren dabei spielen?
3. Verbale und nonverbale Kommunikation
4. Akkulturation/Kulturschock
5. Interkulturelle Kommunikationsstrategien
6. Diversity Management
7. Globalisierung und ihre Einflüsse auf Kultur und interkulturelle Kommunikation

Die Fallbeispiele und Fallstudien werden an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst.

[letzte Änderung 11.10.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristischer Unterricht, Vorträge der/s DozentInnen und Diskussion, Bearbeitung von kleinen Fallstudien in Gruppen, Simulationsspiele, Filme.

[letzte Änderung 11.10.2013]

Literatur:

- R. Gibson: Intercultural Business Communication. Cornelsen & Oxford
F.E. Jandt: An Introduction to Intercultural Communication – Identities in a Global Community. Sage
M. Mooij: Global Marketing and Advertising. Sage
J.W. Neuliep: Intercultural Communication – A Contextual Approach. Sage
M. Schugk: Interkulturelle Kommunikation. Verlag Franz Vahlen

[letzte Änderung 11.10.2013]

Internet-Technologien

Modulbezeichnung: Internet-Technologien
Modulbezeichnung (engl.): Internet Technologies
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-INET
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektabschluss + Präsentation [letzte Änderung 11.11.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-INET Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Pflichtfach PIB-INET Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martina Lehser
Dozent: Thomas Beckert, M.Sc. [letzte Änderung 11.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden verstehen die grundlegenden Konzepte und Technologien im Internet-Umfeld und insbesondere ihre Eignung und Verwendung bei der Entwicklung webbasierter Informationssysteme. Die Studierenden sind fähig, eine Internet-Anwendung anhand eines größeren Projekts zu erstellen. Aufgrund dieser Erfahrung sind sie in der Lage, komplexere Internet-Anwendungen unter Einsatz entsprechender Werkzeuge zu konzipieren und zu realisieren. [letzte Änderung 11.11.2016]

Inhalt:

1. Grundlagen
2. HTML, CSS, Javascript Grundlagen
3. Clientseitige Generierung von Seiten (Ajax, JSON, jQuery, Google Maps, Bootstrap, AngularJS, Three.js)
4. Serverseitige Generierung von Seiten (am Beispiel von ASP.NET / umbraco)

[letzte Änderung 11.11.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Praktische Anwendungen im Rechner-Labor mit Beamer, Server-Zugang

[letzte Änderung 11.11.2016]

Literatur:

Web Developer Site: <http://www.w3schools.com/>
jQuery: <https://jquery.com/>
Bootstrap Framework: <http://getbootstrap.com/>
ANGULAR JS: <https://angularjs.org/>
Google Maps APIs: <https://developers.google.com/maps/?hl=de>
Umbrage Cloud: <https://umbraco.com/>
Umbrage Community: <https://our.umbraco.org/>

[letzte Änderung 12.11.2016]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Internetentwicklung mit Java 1

Modulbezeichnung: Internetentwicklung mit Java 1
Modulbezeichnung (engl.): Internet Development with Java 1
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-IJA1
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 18.07.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KI581 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-IJA1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI24 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-IJA1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Inf. Christopher Olbertz
Dozent: Dipl.-Inf. Christopher Olbertz [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden - können ein Projekt mit Maven verwalten, modularisieren und dokumentieren. - haben die Java-Konfiguration von Spring verstanden. - können SpringBoot für eigene Web-Anwendungen einsetzen. - können eine Java-Anwendung mit JSPs schreiben - haben den Lebenszyklus von JSF begriffen und können ihn auf ihre eigenen Programme anwenden. - können eine auf JSF basierende Anwendung entwickeln und betreiben. [letzte Änderung 03.08.2017]

Inhalt:

Die Vorlesung stellt eine Einführung in moderne Java-Technologien zur Entwicklung dynamischer Webseiten dar. Entwickelt werden Stand-Alone-Programme auf SpringBoot-Basis mit integriertem Web-Server. Aber alle Technologien funktionieren auch auf einem gewöhnlichen Server wie z.B. GlassFish. Das Hauptaugenmerk der Vorlesung liegt auf der Technik JavaServer Faces.

1. Grundlegende Begriffe der Web-Entwicklung
2. Maven
 - 2.1. Grundlagen von Maven
 - 2.2. Modularisierung mit Maven
 - 2.3. Profile
 - 2.4. Dokumentation mit Maven
3. Spring und SpringBoot
 - 3.1. Einführung in Spring und SpringBoot
 - 3.2. Java-Konfiguration von Spring
 - 3.3. Weiterführende Konfiguration von SpringBoot
4. JavaServer Pages (JSP)
 - 4.1. Kurze Einführung in Servlets
 - 4.2. JSP
5. JavaServer Faces
 - 5.1. Das Konzept von JavaServer Faces und der Lebenszyklus von JSF-Seiten
 - 5.2. Portlets mit JavaServer Faces
 - 5.3. ManagedBeans als Schnittstelle zwischen Java und Webseite
 - 5.4. Ereignisbehandlung von JSF
 - 5.5. Validierung mit JSF
 - 5.6. Ajax-Bibliothek von JSF
 - 5.7. Einführung in PrimeFaces
 - 5.8. Template-Mechanismus von JSF
 - 5.9. Entwicklung eigener Komponenten
 - 5.10. JSF-Anwendungen mit SpringBoot betreiben
 - 5.11. JSF-Anwendungen auf einem GlassFish-Server betreiben

[letzte Änderung 03.08.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Folien mit Notizen, Übungen, Kahoot-Quiz

[letzte Änderung 03.08.2017]

Literatur:

Martin Spiller: Maven 3 - Konfigurationsmanagement mit Java

Andy Bosch: Portlets und JavaServer Faces

Burns Schalk: JavaServer Faces 2.0

Bernd Müller: JavaServer Faces 2.0

[letzte Änderung 03.08.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Internetentwicklung mit Java 2

Modulbezeichnung: Internetentwicklung mit Java 2
Modulbezeichnung (engl.): Internet Development with Java 2
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-IJA2
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektabnahme, Präsentation, Dokumentation [letzte Änderung 10.02.2017]
Zuordnung zum Curriculum: KI577 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-IJA2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI21 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-IJA2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Inf. Christopher Olbertz
Dozent: Dipl.-Inf. Christopher Olbertz [letzte Änderung 10.02.2017]
Lernziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">- können einen Liferay-Portal-Server aufsetzen, konfigurieren und betreiben.- können eigene Portlets entwickeln, die dem Standard entsprechen.- können eigene Portlets mit der Liferay-API entwickeln.- können Apache Tiles als Templating-Mechanismus einsetzen.- können weitere Spring-Projekte in ihrer Webanwendung einsetzen.- können eigene Anwendungen mit Vaadin entwickeln. [letzte Änderung 03.08.2017]

Inhalt:

Die Vorlesung lehrt aufbauend auf "Internetentwicklung mit Java 1" weitere Konzepte aus der Entwicklung von Webseiten mithilfe der Programmiersprache Java. Dabei wird u.a. der Aufbau und der Betrieb eines Java-Portals basierend auf dem OpenSource-Container Liferay anhand des SystemTechnikPortals, das real im SystemTechnikLabor läuft. Dabei werden zuerst die Konzepte des Portlet-Standards (JSR 286) vorgestellt und die Entwicklung von Portlets mit dem Standard. Dann gehen wir auch die proprietäre API von Liferay ein, welche die Entwicklung erheblich vereinfacht. Zudem wird Vaadin als alternative View-Technologie zu JSP / JSF vorgestellt.

1. Konzepte und Grundlagen zu Portlets
 - 1.1. Einführung: Grundlagen und Konzepte der Portlettechnik
 - 1.2. Liferay als Portlet-Container
 - 1.3. Portlet 2.0 (JSR 286)
 - 1.4. JavaServer Pages (JSP) als Standard-Präsentationstechnik
 - 1.5. Grundlegende Administration eines Portal-Servers
2. Liferay-API
 - 2.1. Entwickeln mit dem PluginsSDK
 - 2.2. ServiceBuilder
 - 2.3. Liferay Portlet MVC
 - 2.4. Benutzer- und Rechteverwaltung
 - 2.5. Hooks
3. Apache Tiles als Templating-Mechanismus
4. Spring in Webanwendungen
 - 4.1. SpringMVC
 - 4.2. Spring Webflow
 - 4.3. SpringData JPA
 - 4.4. Spring Security
5. GUI-Framework Vaadin
 - 5.1. Funktionsweise von Vaadin
 - 5.2. Vaadin im Vergleich zu JSF
 - 5.3. Portlets mit Vaadin

[letzte Änderung 03.08.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Folien mit Notizen, Übungen, Kahoot-Quiz, GlassFish als Applikationsserver

[letzte Änderung 10.02.2017]

Literatur:

Richard Sezov: Liferay in Action

Xinsheng Chang: Liferay 6.2 - User Interface Development

Baumann, Arndt, Engelen, Hardy, Mjartan: Vaadin - Der kompakte Einstieg für Java-Entwickler

Craig Walls: Spring im Einsatz

[letzte Änderung 03.08.2017]

Modul angeboten in Semester:

WS 2019/20

Machine Learning

Modulbezeichnung: Machine Learning
Modulbezeichnung (engl.): Machine Learning
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MLRN
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Englisch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 10.02.2017]
Zuordnung zum Curriculum: KI575 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-MLRN Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI19 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-MLRN Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Klaus Berberich
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich [letzte Änderung 10.02.2017]
Lernziele: Students know about fundamental supervised and unsupervised methods from machine learning. This includes methods for regression, classification, and clustering. Students understand how these methods work and know how to use existing implementations (e.g., in libraries such as scikit-learn). Given a practical problem setting, students can choose a suitable method, apply it to the dataset at hand, and assess the quality of the determined model. Students are aware of typical data-quality issues and know how to resolve them. [letzte Änderung 02.03.2017]

Inhalt:

Machine learning plays an increasingly important role with applications ranging from recognizing handwritten digits, via filtering out unwanted spam e-mails, to ranking of results in modern search engines. This course covers fundamental supervised and unsupervised methods from machine learning. We will look into how these methods are defined formally, including the mathematics behind them. Moreover, we will apply all methods on concrete datasets to solve practical problems. For this, we will rely on existing libraries (e.g., scikit-learn) that provide efficient implementations of the methods. The course is accompanied by theoretical exercises and project assignments. The former help students to deepen their understanding of the methods; the latter encourage students to solve practical problems by applying what they learnt in the course on real-world datasets.

1. Introduction

- What is Machine Learning?
- Applications
- Libraries
- Literature

2. Working with Data

- Typical data formats (e.g., CSV, spreadsheets, databases)
- Data quality issues (e.g., outliers, duplicates)
- Scales of measures (i.e., nominal, ordinal, numerical)
- Data pre-processing (in Python and using UNIX commandline tools)

3. Regression

- Ordinary least squares
- Multiple linear regression
- Non-linear regression
- Evaluation

4. Classification

- Logistic regression
- k-Nearest Neighbors
- Naive Bayes
- Decision Trees
- Neural Networks
- Evaluation

5. Clustering

- k-Means and k-Medoids
- Hierarchical agglomerative/divisive clustering
- Evaluation

6. Outlook

- Ongoing research
- Competitions (e.g., Kaggle and KDD Cup)
- Other resources (e.g., KDnuggets)

[letzte Änderung 02.03.2017]

Literatur:

A. Burkov: The Hundred-Page Machine Learning Book,
self published, 2019
<http://themlbook.com>

G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R,
Springer, 2015

S. Raschka and V. Mirjalili: Python Machine Learning,
Packt Publishing, 2019

M. J. Zaki und W. Meira Jr.: Data Mining and Analysis: Fundamental Concepts and Algorithms,
Cambridge University Press, 2014

[letzte Änderung 01.04.2020]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Mathematik-Grundwissen

Modulbezeichnung: Mathematik-Grundwissen
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MAG
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 0
Studiensemester: 1
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-MAG Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Wahlpflichtfach PIB-MAG Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 1. Semester, Wahlpflichtfach
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Marco Günther
Dozent: Dr. Anna-Katharina Mahro [letzte Änderung 27.10.2020]
Lernziele: [noch nicht erfasst]
Inhalt: [noch nicht erfasst]
Literatur: [noch nicht erfasst]

Mathematik-Softwaresysteme und algorithmische Anwendungen

Modulbezeichnung: Mathematik-Softwaresysteme und algorithmische Anwendungen
Modulbezeichnung (engl.): Mathematical Software Systems and Algorithmic Applications
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MSAA
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Fallstudien/Projekt-Sammlung [letzte Änderung 28.09.2009]
Zuordnung zum Curriculum: KI637 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-MSAA Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI91 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-MSAA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Barbara Grabowski
Dozent: Prof. Dr. Barbara Grabowski [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die typische Mathematik-Software, können sie nach Art und Anwendungsgebieten klassifizieren, kennen ihre Vor- und Nachteile und sind in der Lage, für einfachere Problemstellungen Lösungs-Algorithmen zu entwickeln und in einer geeigneten Sprache umzusetzen. Sie kennen die Unterschiede zwischen Computer-Algebra-Systemen, Numerischen Systemen, Statistik-Software, Grafischen Systemen und logischen Programmiersprachen. Sie kennen die Problematik der Rundungsfehler und der Fehlerfortpflanzung und wissen, wie man derartige Fehler kontrollieren kann.

Weiterhin können Sie mit den typischen Daten- und Controllstrukturen von Computer-Algebra-Systemen (CAS) mathematische Terme manipulieren und analysieren und können Algorithmen für die symbolische Termumformungen implementieren.

[letzte Änderung 28.09.2009]

Inhalt:

1. Problematik der Rundungsfehler, Fehlerfortpflanzung
2. Klassifikation gängiger Mathe-Softwaresysteme
 - 2.1. Numerische Pakete
(Klassifikation, Genauigkeit der Rechnungen, Rundungsproblematik, Fehlerfortpflanzung, typische Vertreter)
 - 2.2. Computeralgebra-Systeme
(Klassifikation, Exakte Rechnungen, Symbolisches Rechnen, Laufzeitprobleme, typische Vertreter)
 - 2.3. Andere Software
(Grafische CAS, Statistik-Pakete, Software für TR, typische Vertreter)
 - 2.4. Deklarative Sprachen
(Beschreibung des Problems und nicht des Lösungsalgorithmus, typische Vertreter)
3. CAS
 - 3.1. Allgemeine elementare Konzepte der Computer-Algebra
 - 3.2. Rekursive Struktur mathematischer Ausdrücke
 - 3.3. Elementare mathematische Algorithmen, Fallstudie.
 - 3.4. Rekursive mathematische Algorithmen, Fallstudie
 - 3.5. Polynome, exponentielle und trigonometrische Transformationen, Fallstudie
4. Problemlösungen mit Mathematik-Software
 - 4.1 SPSS
 - 4.1.1 Einführung in SPSS
 - 4.1.2 Fallstudien: Datamining-Verfahren: Clusteranalyse und explorative Datenanalyse mit SPSS
 - 4.2 MAPLE
 - 4.2.1. Einführung, Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Entwicklungsumgebung von MAPLE
 - 4.2.2 Fallstudien: Sortier- und Suchverfahren, Lösen von Gleichungssystemen, Routenplanung, Grafentheorie und Codierung.
 - 4.3 MatLab
 - 4.3.1. Einführung, Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Entwicklungs-Umgebung von MatLab
 - 4.3.2 Fallstudien: Numerische Verfahren zur Interpolation und Approximation
5. Einführung in PROLOG
 - 5.1. Aufbau: Clauseln, Fakten und Regeln
 - 5.2. Der Backtracking-Algorithmus
 - 5.3. Listen und Rekursion in PROLOG
 - 5.4. Erstellung eines eigenen CAS in PROLOG

[letzte Änderung 28.09.2009]

Lehrmethoden/Medien:

Die Vorlesung findet zu 100% im Labor "Angewandte Mathematik, Statistik, eLearning" statt. Alle praktischen Übungen zur Vorlesung sowie das Lösen von Übungsaufgaben, Hausaufgaben und Fallstudien finden unter Verwendung des e-Learning-Systems MathCoach, CAS-Systemen, Statistik- und Mathematik-Software statt (AMSEL-Labor: PC-Labor: "Angewandte Mathematik, Statistik und eLearning").

[letzte Änderung 16.04.2011]

Literatur:

Joel S. Cohen, Computer Algebra and Symbolic Computation, Bd1: elementary algorithms, A.K.Peters Ltd., 2002

BRANDSTÄDT A., Graphen und Algorithmen, B.G.Teubner Stuttgart, 1994

[letzte Änderung 28.09.2009]

Mentoring

Modulbezeichnung: Mentoring
Modulbezeichnung (engl.): Mentoring
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MENT
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Seminarbeitrag (nb) [letzte Änderung 13.07.2011]
Zuordnung zum Curriculum: KI591 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-MENT Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.15 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 3. Semester, Wahlpflichtfach PIBWN39 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-MENT Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Simone Odierna
Dozent: Prof. Dr. Simone Odierna [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Folgende Kompetenzen sollen erworben werden:

- Struktur von Mentoringprogrammen kennen, verstehen und erläutern können,
- Theorien der Gesprächstechnik kennen, verstehen und in Beratungsgesprächen anwenden,
- Beratungsgespräche und Gruppengespräche planen und durchführen können,
- Beratungskompetenzen reflektieren und optimieren,
- Die Fähigkeit zum Aufbau neuer Netzwerke.

(Textform: Neben der Vermittlung von Geschichte, Struktur und Hintergründen von Mentoringprogrammen im Allgemeinen, sollen in der Veranstaltung konkrete Kenntnisse zum hochschulinternen Mentoringprogramm vermittelt werden.

Studierende lernen verschiedene Theorien der Gesprächsführung kennen und üben ihre Anwendung ein. Mittels verschiedener Methoden sollen Studierende ihre eigenen Beratungskompetenzen kennen, reflektieren und optimieren lernen. Sie sollen ein Semester lang eine Gruppe von 6-10 Studierenden beim Studieneinstieg durch Gruppenarbeit und individuelle Beratung unterstützen.

Durch regelmäßige fakultätsübergreifende Treffen sollen die Studierenden neue Netzwerke aufbauen.)

[letzte Änderung 13.07.2011]

Inhalt:

- Definition, Geschichte und Hintergründe von Mentoringprogrammen in USA und Europa
- Aufbau und Verlauf des Mentoringprogramms der HTW
- Theorien der Gesprächsführung
- Theorien zur Gruppendynamik
- Nonverbale Kommunikation
- Kommunikationsmodell Schulz von Thun
- Konstruktive Kritik
- Feedback geben
- Aktives Zuhören
- Rollenübernahme
- Planung, Aufbau und Protokollierung von Beratungsgesprächen und Gruppendiskussionen

[letzte Änderung 13.07.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Arbeitsblätter und Leitfaden zur Veranstaltung, zu Präsentationen, Handouts der Folien, Kleingruppenarbeit, Rollenspiele

[letzte Änderung 13.07.2011]

Literatur:

Deutsches Jugendinstitut e.V. (Hrsg.) (1999): Mentoring für Frauen. Eine Evaluation verschiedener Mentoring Programme. München.

Haasen, Nele (2001): Mentoring. Persönliche Karriereförderung als Erfolgskonzept. München.

Heinze Christine (2002): Frauen auf Erfolgskurs. So kommen Sie weiter mit Mentoring. Freiburg.

Krell, Gertraude (Hrsg.) (1997): Chancengleichheit durch Personalpolitik, Wiesbaden

[letzte Änderung 13.07.2011]

Modul angeboten in Semester:

WS 2019/20

Messungen und Simulationen in der Nachrichtentechnik

Modulbezeichnung: Messungen und Simulationen in der Nachrichtentechnik
Modulbezeichnung (engl.): Measurements and Simulations in Communications Engineering
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MSNT
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: [noch nicht erfasst]
Zuordnung zum Curriculum: KI698 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-MSNT Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIB-MSNT Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Albrecht Kunz
Dozent: Prof. Dr. Albrecht Kunz [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden können Messungen im Labor mit dem dortigen Equipment (z.B. Oszilloskop, Funktionsgeneratoren, Messsender, Spektrum Analyser, etc.) durchführen, die Messergebnisse bewerten, interpretieren und anschließend präsentieren.

Die Studierenden kennen den Umgang mit den einschlägigen Simulationswerkzeugen, die in der Nachrichtentechnik und Digitaltechnik verwendet werden. Sie können eine gegebene Schaltung simulieren und die Simulationsergebnisse einem kritischen Vergleich mit real gemessenen Werten unterziehen. Die gemessenen und simulierten Phänomene können die Studierenden auch vor dem Hintergrund der verwendeten Schaltungstechnik erklären.

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage sich selbständig in komplexere Simulations- und Messaufgaben einzuarbeiten. Darüber hinaus erlangen Sie Grundkenntnisse aus der Halbleitertechnologie, um für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten die richtigen Schaltungstechniken einsetzen zu können.

[letzte Änderung 28.03.2016]

Inhalt:

1. Grundlagen
 - 1.1 Grundlagen der Telekommunikationselektronik und Halbleitertechnologie
 - 1.2 Vorstellung / Einarbeitung in die Simulationswerkzeuge ORCAD PSPICE und Matlab/Simulink
2. Simulation und Messung analoger Modulationsverfahren
 - 2.1 Messungen an Versuchsaufbauten im Labor Telekommunikationselektronik
 - 2.1 Simulation der analogen Modulationsverfahren mit ORCAD PSPICE und Matlab/ Simulink
3. Simulation digitaler Modulationsverfahren
 - 3.1 Simulation einer digitalen Übertragungskette mit Matlab
 - 3.2 Analyse von Bitfehlerraten in Abhängigkeit vom SNR (per Simulation im Vergleich mit der Theorie)
4. Nachrichtentechnische Aspekte in der Audioübertragung
 - 4.1 Grundlagen A/D und D/A Wandlung
 - 4.2 Simulationen der unterschiedlichen A/D und D/A Wandlerkonzepte mittels ORCAD PSPICE
5. Technik und Vorführung zu RFID
 - 5.1 Programmierung des Arduino Uno Boards / RFID RC522 Moduls
6. Simulation von Schaltungen aus der Digitaltechnik
 - 6.1 Aufbau verschiedener Zähler (z.B. Cray Code)
 - 6.2 Pseudozufallszahlen Generatoren
 - 6.3 Analyse der Eigenschaften von M-Sequenzen (Autokorrelation, Kreuzkorrelation)
 - 6.4 Verwendung von Pseudozufallszahlen Generatoren in der Mobilkommunikation

[letzte Änderung 28.03.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Messungen und Simulationen im Labor Telekommunikationselektronik
verwendetes Messequipment: Oszilloskop, Funktionsgeneratoren, Messsender, AM/FM Modulatoren, Spektrum Analyser, CMOS/TTL Gatter, Transmission Gate, PLL
verwendete Simulatoren: ORCAD PSPICE, Matlab/Simulink, Digitaltechnik Simulatoren
zur Abschlussdemonstration sollte für den Vortrag MS Powerpoint, White Board, Flipchart verwendet werden

[letzte Änderung 28.03.2016]

Sonstige Informationen:

Prüfungsmodus: Präsentation, Handout und ausführliche Ausarbeitung

Die Prüfungsleistung besteht zu

50% als Präsentation eines durchgeführten Projektes (Messung, Simulation oder theoretisches Thema) und zu 50% als Ausarbeitung über das behandelte Projekt.

[letzte Änderung 28.03.2016]

Literatur:

Werner, M.: Nachrichtentechnik, Vieweg Teubner Verlag

Proakis, Salehi: Contemporary Communication Systems using MATLAB, Brooks/Cole

Rutledge, D.: The electronics of Radio, Cambridge University Press

Fliege, Gaida: Signale und Systeme: Grundlagen und Anwendungen mit MATLAB, Schlembach Fachbuchverlag

Kammeyer: MATLAB in der Nachrichtentechnik, Schlembach Fachbuchverlag

Heinemann, PSPICE: Einführung in die Elektroniksimulation, Hanser Verlag

Werner, M.: Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen, Vieweg Teubner Verlag

Baker, R. Jacob: CMOS Circuit Design, Layout, and Simulation, IEEE Press Series on Microelectronic Systems

DeMassa, Thomas A.: Digital Integrated Circuits, John Wiley & Sons

Hilleringmann, U.: Silizium Halbleitertechnologie, Vieweg TeubnerVerlag

Globisch, Lehrbuch Mikrotechnologie, Hanser Verlag

[letzte Änderung 28.03.2016]

Methoden und Anwendungen der künstlichen Intelligenz zur Signal-und Bildverarbeitung

Modulbezeichnung: Methoden und Anwendungen der künstlichen Intelligenz zur Signal-und Bildverarbeitung
Modulbezeichnung (engl.): Methods and Applications from the Field of Artificial Intelligence for Signal and Image Processing
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-KISB
SWS/Lehrform: 4PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Ausarbeitung und Vortrag [letzte Änderung 20.01.2017]
Zuordnung zum Curriculum: KI578 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, Wahlpflichtfach, technisch KIB-KISB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI22 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-KISB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman
Dozent: Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman [letzte Änderung 20.01.2017]

Lernziele:

Die Studierenden erlernen die praktischen und wissenschaftlichen Methoden der Projektarbeit in einer Seminararbeit an Beispielen, Problemstellungen und Anwendungen aus dem Umfeld der Signal- und Bildverarbeitung mit KI, z.B. Recherche zum Stand des Wissens- und der Technik zur Bildverarbeitungsthemen, Klassifikationsverfahren, Regressionsverfahren, Daten Kompression, Datenrekonstruktion, Mensch-Maschine Interaktion, Literatur-Recherche (auch englischsprachiger Fachliteratur), Präsentieren von Projektergebnissen.

Die Studierenden können ihre Vorgehensweise dokumentieren und zu erläutern. Sie können die erzielten Ergebnisse mit ingenieurwissenschaftlichen Überlegungen und Kenntnissen prägnant begründen und erläutern. Dadurch können sie die Nutzung der o.a. Methoden innerhalb Projektarbeit veranschaulichen.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

Bildverarbeitung: Filterungsverfahren

Bildsegmentierung: Region basierte oder Kontur basierte Verfahren

Klassifikationsverfahren: Neuronale Netze, Support Vektor Maschine usw.

Datenfusion: Evidence Theory

Datenrekonstruktion

Datenvisualisierung

Datenkompression

Mensch-Maschine Interaktion

Recherchen zur Vertiefung technischer oder wissenschaftlicher Aspekte in Form einer betreuten Seminararbeit. Literatur-Recherchen (auch englischer Fachliteratur).

Wissenschaftliches Präsentieren.

[letzte Änderung 03.02.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Eigenständige Seminararbeit mit akademischer Betreuung in einem abgesteckten Vertiefungs- oder Recherche-Thema unter Nutzung der Methoden der wissenschaftlichen Projektarbeit. Teilnehmer kennen den Stand der Forschung/Technik in ausgewählten Bereichen von Künstlicher Intelligenz und können sich mit Forschungs- und Entwicklungsprojekten auseinandersetzen.

[letzte Änderung 03.02.2017]

Literatur:

G. Görz (Hrsg.): Handbuch der Künstlichen Intelligenz - München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2003

C-M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning - Springer Verlag, 2007

Russell/Norvig: Artificial Intelligence: a modern approach - (3rd Ed.), Prentice Hall, 2009

Mitchell: Machine Learning - McGraw-Hill, 1997

Luger: Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving - (6th Ed.), Addison-Wesley, 2008

Eigenständige Recherche ist auch Bestandteil der Seminararbeit.

[letzte Änderung 03.02.2017]

Mobile Application Development (Android)

Modulbezeichnung: Mobile Application Development (Android)
Modulbezeichnung (engl.): Mobile Application Development (Android)
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-MADA
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Übungen, Projekt und Präsentation [letzte Änderung 24.07.2012]
Zuordnung zum Curriculum: KI599 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-MADA Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI42 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-MADA Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Christoph Karls, M.Sc.
Dozent: Christoph Karls, M.Sc. [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden können die Grundlagen der Anwendungsentwicklung im Kontext mobiler Applikationen erläutern und können mit einer entsprechenden Entwicklungsumgebung (z.B. Android Studio) arbeiten. Sie haben die grundlegenden Konzepte des Betriebssystems Android (z.B. Activities, Intents, Services und Threads) kennen gelernt und können auf dieser Basis Anwendungen eigenständig planen und implementieren. Die Studierenden erproben die zuvor genannten Themenkomplexe in Übungen. Sie sind dadurch in der Lage eigenständig und problemorientiert eine ganzheitliche Lösung für eine gegebene Aufgabenstellung in einem Abschlussprojekt zu entwickeln. [letzte Änderung 29.11.2017]

Inhalt:

- Grundlagen
- Entwicklungsumgebung & Spezielle Tool-Chain
- Activities und Lebenszyklus
- Benutzeroberflächen
- Intents & Broadcast Receiver (Kommunikation zwischen Anwendungskomponenten)
- Services & Threads
- Persistenz
- Content Provider
- Sensoren & Aktoren
- Verschiedenes

[letzte Änderung 23.11.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Android-Smartphones, und -Tablets, Folien, Beamer, Tafel, Projekt- und Gruppenarbeit, vorlesungsbegleitende Übungen, Seminarvorträge der Studierenden

[letzte Änderung 23.11.2017]

Literatur:

<http://www.android.com>

<http://developer.android.com>

MarkL.Murphy,Commonware,TheBusyCoder'sGuide to Android Development -

<https://commonsware.com/Android/>

[letzte Änderung 23.11.2017]

Numerische Software

Modulbezeichnung: Numerische Software
Modulbezeichnung (engl.): Numerical Software
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-NUMS
SWS/Lehrform: 2V+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4, 5 oder 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Fallstudien und Mikro-Projekte zu den besprochenen Anwendungen [letzte Änderung 20.07.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KI672 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-NUMS Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, technisch MST.NSW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, technisch MST.NSW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, technisch MST.NSW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI92 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-NUMS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch MST.NSW Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Gerald Kroisandt
Dozent: Dipl.-Math. Dimitri Ovrutskiy [letzte Änderung 18.12.2020]
Lernziele: Die Studierende sind in der Lage, selbständig mit Hilfe von Matlab Algorithmen zu implementieren, um (mathematische) Probleme zu lösen, experimentelle Daten zu bearbeiten und diese grafisch darzustellen. [letzte Änderung 27.01.2010]

Inhalt:

- Programmieren in Matlab
- Arten von Matlab-Programmen
- grafische Ausgabe in 2D- und 3D-Darstellung
- Diagramme statistischer Daten und Messdaten
- symbolische Berechnungen

Anwendungen:

- Numerische Integration
- Regression, Interpolation und Approximation
- Nullstellen- und Fixpunktsuche
- Gradientenverfahren

[letzte Änderung 20.07.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Die Vorlesung findet zu 100% im PC-Labor "Angewandte Mathematik, Statistik, e-Learning" statt. Alle praktischen Übungen zur Vorlesung sowie das Lösen von Übungsaufgaben, Hausaufgaben und Fallstudien finden unter Verwendung des eLearning-Systems MathCoach und von Mathematischer Numerik-Software statt (AMSeL-Labor: PC-Labor: "Angewandte Mathematik, Statistik und eLearning").

[letzte Änderung 20.07.2016]

Literatur:

F. und F. Grupp: MATLAB 7 für Ingenieure: Grundlagen und Programmierbeispiele
O. Beucher: MATLAB und Simulink: Grundlegende Einführung für Studenten und Ingenieure in der Praxis (z.B. Pearson Studium, 2008)
W. Schweizer: MATLAB kompakt (z.B. Oldenbourg, 2009)
Skript zur Veranstaltung

[letzte Änderung 27.01.2010]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, WS 2020/21, SS 2020, WS 2019/20

Presenting a Project

Modulbezeichnung: Presenting a Project
Modulbezeichnung (engl.): Presenting a Project
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SSP
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: mündliche Präsentation, benotet [letzte Änderung 09.03.2017]
Zuordnung zum Curriculum: KI574 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-SSP Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN33 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-SSP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Prof. Dr. Christine Sick [letzte Änderung 14.02.2017]

Lernziele:

Dieses Wahlpflichtfach baut auf dem Bachelor-Pflichtmodul ‚Professional Presentations‘ auf. Der Schwerpunkt liegt auf der mündlichen Präsentation eines Projekts an einer Hochschule, auf einer Studierendenkonferenz oder am Arbeitsplatz.

Dazu erweitern die Studierenden ihr Strategiewissen zur Durchführung professioneller, fachspezifischer Präsentationen, definieren Qualitätskriterien und bauen ihre sprachlichen Fertigkeiten weiter aus. Sie erproben diese Strategien, Kenntnisse und Fertigkeiten in Kurzpräsentationen zu verschiedenen Präsentationsphasen und erhalten dabei Feedback durch andere Studierende. Sie lernen diese Präsentationsphasen zu einem Ganzen zusammensetzen, durch visuelle Hilfsmittel zu unterstützen, sich gezielt vorzubereiten und eine Präsentation zu halten.

[letzte Änderung 09.03.2017]

Inhalt:

- Wiederholung und Anwendung des im Modul ‚Professional Presentations‘ vermittelten Strategiewissens
- Visuelle Hilfsmittel
- Kontakt zum Publikum herstellen
- Stimme und Körpersprache
- Kurzpräsentationen
- Peer Review

Begleitend dazu:

Bei Bedarf Wiederholung der relevanten sprachlichen und ggf. grammatischen Strukturen

Interkulturelles Bewusstsein

Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch

[letzte Änderung 09.03.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video)

[letzte Änderung 09.03.2017]

Literatur:

Eine Liste weiterer empfohlener Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das Selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen Materialien empfohlen:

- Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

- Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

[letzte Änderung 09.03.2017]

Programmierung 4

Modulbezeichnung: Programmierung 4
Modulbezeichnung (engl.): Programming 4
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PRG4
SWS/Lehrform: 3V+1P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 30.10.2010]
Zuordnung zum Curriculum: PIBWI50 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-PRG4 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Helmut Folz
Dozent: Prof. Dr. Helmut Folz [letzte Änderung 11.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden

- beherrschen die grundlegenden Sprachkonzepte (Datentypen, Ausdrücke, Kontrollstrukturen, Funktionen, Ausnahmebehandlung) von C++ sicher.
- beherrschen die speziellen C++-Konzepte der Objektorientierung (Klassen, Objekte, Vererbung, Polymorphismus) und können sie programmtechnisch umsetzen.
- können der Funktions- und Klassen-Templates in Programmen nutzbringend anwenden.
- können sicher mit grundlegenden Klassen und Algorithmen der C++-Standardbibliothek (z. B. Zeichenketten, Ein-/Ausgabe, Containerklassen, Generische Algorithmen) umgehen.
- sind in der Lage in kleinen Teams, auch zu schwierigeren Problemstellungen Lösungen zu entwickeln und diese gut strukturiert zu implementieren.

[letzte Änderung 02.10.2017]

Inhalt:

Die Veranstaltung führt in die strukturierte, objektorientierte und generische Programmierung mit C/C++ ein. Ausgehend von den in den Modulen Programmierung 1-3 vermittelten Kenntnissen werden die Sprachelemente von C/C++ eingeführt und in Übungen vertieft. Besonderen Wert wird auf den Einsatz der C/C++-Standardbibliothek gelegt.

1. Einführung
 - Historie
 - Verwendung
 - Entwicklung von C/C++-Programmen
 - Gegenüberstellung C++ und Java
2. Elementares
 - 2.1 Grundlagen und Datentypen
 - 2.2 Arithmetik
 - 2.3 Typumwandlungen
 - 2.4 Kontrollstrukturen
3. Funktionen und Strukturen
 - 3.1 Funktionen und Referenzen
 - 3.2 Strukturen
 - 3.3 Präprozessordirektiven
4. Datentypen
 - 4.1 Enums und Felder
 - 4.2 C-Strings
 - 4.3 Die Klasse string
 - 4.4 Zeiger
5. Ein-Ausgabe
 - 5.1 Ein-Ausgabe
 - 5.2 Ein-Ausgabe-Formatierung
 - 5.3 Dateiverarbeitung
6. Klassen
 - 6.1 Aufbau von Klassen
 - 6.2 Verwendung von Doxygen
 - 6.3 Kopierkonstruktor und Zuweisungsoperator
 - 6.4 Klassenattribute und -methoden
 - 6.5 Friends
7. Überladen von Operatoren
 - 7.1 Überladbare Operatoren
 - 7.2 Eine Rationalzahlklasse
 - 7.3 Verschiedene Anwendungen
 - 7.4 Smart Pointer
8. Vererbung
 - 8.1 Einführung
 - 8.2 Virtuelle Funktionen
 - 8.3 Koperkonstruktor und Zuweisungsoperator
 - 8.4 Abstrakte Klassen
 - 8.5 Mehrfachvererbung
 - 8.6 Der Operator dynamic_cast
9. Ausnahmebehandlung
10. Templates
 - 10.1 Funktions-Templates
 - 10.2 Klassen-Templates
11. Standard Template Library
 - 11.1 Einführung
 - 11.2 Sequentielle Container
 - 11.3 Iteratoren und Algorithmen
 - 11.4 Assoziative Container
12. Runtime Type Information (RTTI)

[letzte Änderung 22.01.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Beamer, Vorlesungsspezifische Website

[letzte Änderung 05.11.2016]

Literatur:

Breymann, Ulrich: Der C++ Programmierer. C++ lernen - Professionell anwenden - Lösungen nutzen., Hanser-Verlag

Stroustrup, Bjarne: Einführung in die Programmierung mit C++, Pearson Studium

Eckel, Bruce: Thinking in C++; Second Edition; Prentice Hall: www.bruceeckel.com

Grimm, Rainer: C++11: Der Leitfaden für Programmierer zum neuen Standard Addison-Wesley

Will, Torsten T.: C++11 programmieren: 60 Techniken für guten C++11-Code Galileo Computing;

Meyers, Scott: Effektiv C++ programmieren: 55 Möglichkeiten, Ihre Programme und Entwürfe zu verbessern; Addison-Wesley

Schäling, Boris: The Boost C++ Libraries; Xml Press

Bjarne Stroustrup´s C++ Style and Technique FAQ: http://www.stroustrup.com/bs_faq2.html

The C++ Resources Network: <http://www.cplusplus.com/>

C++ Reference: <http://www.cppreference.com>

Boost-Library: <http://www.boost.org/>

[letzte Änderung 05.11.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020, SS 2019

Programmierwerkzeuge

Modulbezeichnung: Programmierwerkzeuge
Modulbezeichnung (engl.): Programming Tools
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PRGW
SWS/Lehrform: 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projekt [letzte Änderung 01.02.2018]
Zuordnung zum Curriculum: DFBI-443 Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch DFIW-PWZ Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach, informatikspezifisch KI569 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch KIB-PRGW Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI13 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-PRGW Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Reinhard Brocks
Dozent: Prof. Dr. Reinhard Brocks [letzte Änderung 01.02.2018]

Lernziele:

Die Studenten können für die unterschiedlichen Phasen im Implementierungsprozess unterstützende Tools auswählen. Sie können die Toolchain für ein Softwareprojekt definieren, die dazugehörige Entwicklungsumgebung konfigurieren und einen automatischen Build-Prozess implementieren. Sie können die prinzipielle Funktionsweise von verschiedenen Programmierwerkzeugen erläutern und können für eine konkrete Programmiersprache solche benutzen. Die Studenten können den Aufbau von Programmbibliotheken und Frameworks beschreiben und sind in der Lage solche selbst zu erstellen oder in eigene Projekte zu integrieren. Sie können integrierte Entwicklungsumgebungen bei der Softwareentwicklung einsetzen.

[letzte Änderung 01.02.2018]

Inhalt:

- Funktionen innerhalb Quellcode-Editoren
- Kommandozeile und Skripte
- Software-Dokumentationswerkzeuge
- Build-Werkzeuge
- Integrierte Entwicklungsumgebungen und deren Konfiguration
- Debugger
- Versionsverwaltung
- Test Frameworks
- Tools zur statischen Quellcodeanalyse
- Profiler
- Issue-Tracking Systeme
- Cross-compiling
- Bugtracker
- Package Manager
- Virtuelle Maschinen

[letzte Änderung 01.02.2018]

Lehrmethoden/Medien:

Beispiele, vorlesungsbegleitende Projektarbeit, Praktikum und Übungen, Gruppenarbeit

[letzte Änderung 01.02.2018]

Literatur:

Originaldokumentation der verschiedenen Softwareentwicklungswerkzeuge

- Brocks, R.: Open Educational Resources / OER zu Programmierwerkzeuge, <https://www.htwsaar.de/ingwi/fakultaet/personen/profile/Reinhard%20Brocks/open-educational-resources> , 2019
- Zeller, A., Krinke, J.: Open-Source-Programmierwerkzeuge, dpunkt, 2003
- Preißel, René; Stachmann, Bjørn: Git : dezentrale Versionsverwaltung im Team; Grundlagen und Workflows, dpunkt, 2012
- Jürgen Wolf; Stefan Kania : Shell-Programmierung : das umfassende Handbuch; Einführung, Praxis, Übungsaufgaben, Kommandoreferenz; Bonn : Galileo Press, 2013
- Helmut Herold : UNIX und seine Werkzeuge, Make und nmake : Software-Management unter UNIX und MS-DOS, Addison-Wesley, 1994
- Bernd Matzke: Ant : eine praktische Einführung in das Java Build-Tool, Heidelberg : dpunkt-Verl., 2005
- Martin Spille: Maven 3 : Konfigurationsmanagement mit Java, mitp, 2011
- Michael Tamm : JUnit-Profiwissen : effizientes Arbeiten mit der Standardbibliothek für automatisierte Tests in Java; Heidelberg : dpunkt-Verl., 2013
- Durelli, Vinicius H. S. ; Araujo, Rodrigo Fraxino ; Rafael Medeiros Teixeira: Getting Started with Eclipse Juno; Birmingham : Packt Publishing, 2013

[letzte Änderung 06.12.2019]

Modul angeboten in Semester:

SS 2020

Projekt IT-Sicherheit

Modulbezeichnung: Projekt IT-Sicherheit
Modulbezeichnung (engl.): IT Security Project
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PITS
SWS/Lehrform: 4PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit, Dokumentation, Präsentation [letzte Änderung 26.07.2009]
Zuordnung zum Curriculum: KI633 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-PITS Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI89 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-PITS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Prof. Dr. Damian Weber [letzte Änderung 14.06.2019]

Lernziele:

Die Studierenden lernen den Umgang mit sicherheitsrelevanten Fragestellungen anhand eines praxisnahen Projekts.

Sie können Sicherheitsprobleme identifizieren und analysieren und darauf aufbauend klassische Angriffsmethoden erläutern. Sie können Angriffstechniken kombinieren und beschreiben, wie Systeme gegen diese gehärtet werden können.

Sie können Sicherheitsmechanismen auf Anwendungs-, System- und Mikroprozessorebene analysieren und ggfs Lösungsansätze implementieren.

[letzte Änderung 06.03.2020]

Inhalt:

Es wird eine Auswahl von Projektaufgaben vorgestellt.

Diese beziehen sich auf alle Bereiche der IT-Security, u.a. Anwendungs-, System- und Mikroprozessorebene.

Die Aufgaben werden von den Studierenden in Kleingruppen eigenständig bearbeitet.

Hierbei wird in regelmäßigen Treffen über den Projektfortschritt berichtet.

Die Ergebnisse werden in einem Dokument zusammengefasst und in einem Vortrag präsentiert.

[letzte Änderung 06.03.2020]

Literatur:

Einschlägige Online-Referenzen zu Sicherheitslücken, Zeitschriftenartikel etc.

[letzte Änderung 14.02.2020]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Projekt Web-Security

Modulbezeichnung: Projekt Web-Security
Modulbezeichnung (engl.): Web Security Project
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-PWS
SWS/Lehrform: 1V+1PA (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit, Präsentation, Dokumentation [letzte Änderung 10.02.2012]
Zuordnung zum Curriculum: KI614 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-PWS Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI62 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-PWS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Damian Weber
Dozent: Dipl.-Inform. Dominik Brettnacher [letzte Änderung 19.04.2021]
Lernziele: Die Studierenden lernen typische Sicherheitslücken bei Web-Anwendungen kennen. Sie wissen um die Auswirkungen solcher Fehler und wie man sie in der Praxis vermeidet. [letzte Änderung 28.03.2017]

Inhalt:

- Sichere Entwicklung von Web-Anwendungen, Kennenlernen typischer Angriffsflächen
- Beispielhafte Implementierung einer kleinen Anwendung, die im Laufe der Veranstaltung entwickelt wird. (PHP/SQL/JavaScript)
- Technische und wirtschaftliche Auswirkungen von ausnutzbaren Sicherheitslücken im Internet.
- Incident Response: Mein Server wurde gehackt: was ist zu tun, wenn es schon zu spät ist?

[letzte Änderung 28.03.2017]

Literatur:

2011 CWE/SANS Top 25 Most Dangerous Software Errors
Günter Schäfer: Netzsicherheit: Algorithmische Grundlagen und Protokolle,
dpunkt.verlag 2003
Risk Management Guide for Information Technology Systems (NIST SP 800-30),
2012
Telekommunikationsgesetz, § 109
Kryptographische Verfahren: Empfehlungen und Schlüssellängen (BSI
TR-02102-1), 2017

Veranstaltungsw Webseite: <https://pws.blackpond.net/>

[letzte Änderung 09.04.2018]

Rapid Game Development

Modulbezeichnung: Rapid Game Development
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RGD
SWS/Lehrform: 1V+1U+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit, schriftl. Ausarbeitung mit Präsenta [letzte Änderung 10.02.2020]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-RGD Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-RGD Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): PIB-PM Projektmanagement PIB-PR1 Programmierung 1 PIB-PR2 Programmierung 2 PIB-SWT Softwaretechnik [letzte Änderung 10.02.2020]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr.-Ing. André Miede Dipl.-Inf. Christopher Olbertz [letzte Änderung 10.02.2020]
Lernziele: The students are able to apply their programming, algorithmic/mathematical, and project management skills for solving basic problems during the design and development of computer games. [letzte Änderung 10.02.2020]

Inhalt:

In interdisziplinären Gruppen soll innerhalb der Veranstaltung ein fortgeschrittener Computerspielprototyp entstehen. In einer Gruppe arbeiten praktische Informatiker (HTW), Medieninformatiker und Informatiker (UdS), Studierende des Optionalbereichs der Philosophischen Fakultät (UdS) und Media Art & Design Studierende (HBK) zusammen, um ein Spielkonzept zu entwickeln und verschiedenen Facetten eines Spiels zu realisieren (hier: Programmierung, Storytelling, Audiovisuelle Darstellung). Neben ihrem Gaming-Fokus und der Möglichkeit, Erfahrungen in einem interdisziplinären Team sammeln zu können, zeichnet sich die Veranstaltung auch dadurch aus, dass professionelle Spieleentwickler und Wissenschaftler aus dem Games-Bereich Vorträge halten werden, die für die Teilnehmer relevant sind.

[letzte Änderung 10.02.2020]

Sonstige Informationen:

Kooperation mit der Universität des Saarlandes, der Hochschule der Bildenden Künste Saar und dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz. Teile der Veranstaltung werden als Block durchgeführt.

[letzte Änderung 10.02.2020]

Literatur:

Main references:

o Game Development:

Clinton Keith: Agile Game Development with SCRUM, 2010

Steve Rabin: Introduction to Game Development, 2010

Jeannie Novak: Game Development Essentials: An Introduction, 2011

o Game Design:

Scott Rogers: Level Up! The Guide to Great Video Game Design, 2014

Jesse Schell: Die Kunst des Game Designs, 2012

Ernest Adams: Fundamentals of Game Design, 2009

Suggested further reading:

Chris Crawford: The Art of Computer Game Design

Ulrich Schmidt: Game Design und Produktion: Grundlagen, Anwendungen und Beispiele

Katie Salen, Eric Zimmerman: Rules of Play: Game Design Fundamentals, 2003, ISBN-13: 978-0262240451

[letzte Änderung 10.02.2020]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Recht für Existenzgründer

Modulbezeichnung: Recht für Existenzgründer
Modulbezeichnung (engl.): Law for Business Founders
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-REXG
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 14.11.2008]
Zuordnung zum Curriculum: KI673 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-REXG Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.7.3 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN56 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-REXG Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: RA Cordula Hildebrandt
Dozent: RA Cordula Hildebrandt [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden erwerben wichtige rechtliche Kenntnisse für die Gründung und den Betrieb eines Unternehmens.

Sie sind in der Lage, für eine Existenzgründung die richtige Gesellschaftsform auszuwählen und entsprechende Fördermöglichkeiten zu untersuchen.

Sie können typische Fragen zur Unternehmensgründung beantworten:

Welche Verträge hat der Jungunternehmer zur Deckung des eigenen Bedarfs zu schließen?

Worauf ist beim Vertragsschluss mit Kunden zu achten?

Welche Haftungsfragen und Schutzmöglichkeiten sind relevant?

Die Studierenden können den Weg von der Idee bis zum laufenden Betrieb modellieren und anhand praktischer Beispielen die rechtlichen Möglichkeiten und Gefahren einschätzen.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Einführung: Idee, Unternehmensplan
2. Wege zum eigenen Unternehmen:
Neugründung, Beteiligung, Betriebsübernahme
3. Förderungen
4. Vertragsrecht, Vertragsgestaltung
5. Werbung, unlauterer Wettbewerb
6. Haftung, Versicherungen

[letzte Änderung 24.05.2007]

Literatur:

Existenzgründung:

<http://www.existenzgruender.de/>

<http://www.ihk-nordwestfalen.de/existenzgruendung/index.php>

<http://www.franchiseportal.de/franchise-franchising/Article/ID/19/Session/1-ai7bWP5t-0-IP/Start.htm>

Gesetzestexte:

<http://bundesrecht.juris.de/aktuell.html> (BGB)

<http://www.jurawelt.de/> (Vertragsrecht)

[letzte Änderung 24.05.2007]

Recht im Internet

Modulbezeichnung: Recht im Internet
Modulbezeichnung (engl.): Internet and the Law
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-REII
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 06.04.2006]
Zuordnung zum Curriculum: KI651 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-REII Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.7.4 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN60 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-REII Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: RA Cordula Hildebrandt
Dozent: RA Cordula Hildebrandt [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden erwerben rechtliche Kenntnisse zur Erstellung und zum Betrieb einer Internet-Seite. Sie sind in der Lage, neben allgemeinen Inhalten wie Rechtsanwendung im Internet und Verletzung von Schutzrechten weiterführende Fragen zu e-Commerce, Fernabsatz, Vertragsschluss im Internet, Sicherheit im Internet und Datenschutz zu beantworten. Sie können die relevanten Sachverhalte anhand von anschaulichen Beispielen und Urteilen demonstrieren.

Die Studierenden können die Anwendbarkeit der relevanten Vorschriften und Gesetze in diesem Bereich beurteilen und dieses Wissen zur Klärung neuer Sachverhalte einsetzen.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

1. Die Internetseite
 - 1.1 Domainrecht
 - a) Adressvergabe
 - b) kennzeichenrechtliche Vorgaben
 - 1.2 Impressum
 - a) Informationspflichten
 - b) berufsrechtliche Vorschriften
2. Vertragsschluss im Internet
 - 2.1 Formvorschriften
 - 2.2 Angebot und Annahme
 - 2.3 AGB
 - 2.4 Anfechtung
3. Schutzrechte
 - 3.1 Rechtsanwendung
 - 3.2 Urheberrechte
 - 3.3 Markenrechte
4. Sicherheit
 - 4.1 elektronische Signatur
 - 4.2 Wasserzeichen
5. Datenschutz

[letzte Änderung 06.04.2006]

Literatur:

<http://www.rechtslexikon-online.de> Gesetzestexte

<http://www.jurawelt.de/>

Navigationsleiste: Studentenwelt -> Skripten -> A. Zivilrecht

<http://www.uni-muenster.de/Jura.itm/hoeren/>

Navigationsleiste: Lehre -> Materialien -> Skriptum Internet-Recht

[letzte Änderung 06.04.2006]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Rhetorik und Präsentationstechnik

Modulbezeichnung: Rhetorik und Präsentationstechnik
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RP
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4, 5 oder 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Vortrag [letzte Änderung 21.08.2019]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-RP Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-RP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dr. Peter Ludwig
Dozent: Dr. Peter Ludwig [letzte Änderung 21.08.2019]
Lernziele: Die Studierenden werden eingeführt in die Grundlagen von Rhetorik und Präsentation für technische Berufe und im Rahmen von Einzelcoaching individuell in ihrem verbalen und nonverbalen Kommunikationsverhalten gefördert. Die Veranstaltung ist sehr praxisnah und trainingsorientiert angelegt. Methodisch bietet sie eine Mischung aus Lehrvortrag, Einzel- und Teamarbeit sowie gezieltem Einzeltraining der Teilnehmer. Die Teilnehmer sollen besonders folgende Fähigkeiten erweitern, vertiefen und festigen: * Finden/Festigen des eigenen Kommunikationsduktus * Strukturieren und Koordinieren von Informationen * Entwickeln/Festigen der eigenen rhetorischen Fähigkeiten * Beurteilen von Kommunikationspartnern- und -situationen * Geben und Nehmen von Feedback * Effektives Einsetzen von Präsentationstechniken [letzte Änderung 21.08.2019]

Inhalt:

1. Grundlagen der Rhetorik und Präsentation
2. Planung einer Präsentation (Organisation/Checkliste)
3. Inhaltskonzept (Ordnung/Strukturierung von Informationen)
4. Rhetorische Praxis (Stilmittel/Argumentationsstrategien)
5. Visualisierungskonzept (Arbeit mit Medien, Gestaltung von Folien)
6. Ablauf (Aufbau, Phasenstruktur)
7. Einzeltraining (Förderung der verbalen und nonverbalen Kommunikation)
8. Störungsmanagement (Umgang mit Störungen und Konflikten)

[letzte Änderung 21.08.2019]

Literatur:

Fey H. u. G.: Sicher und überzeugend präsentieren. Walhalla 1998
Lackner T.: Die Schule des Sprechens. Rhetorik und Kommunikationstraining. Öbv & Hpt, 2000.
Schulz von Thun F., Ruppel J., Stratmann R.: Miteinander reden.
Kommunikationspsychologie für Führungskräfte. Rowohlt 2003.

[letzte Änderung 21.08.2019]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Robotik-Praktikum

Modulbezeichnung: Robotik-Praktikum
Modulbezeichnung (engl.): Robotics Lab Course
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-ROBP
SWS/Lehrform: 2P (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 24.06.2010]
Zuordnung zum Curriculum: KI627 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-ROBP Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI95 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-ROBP Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 97.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Ing. Dirk Ammon
Dozent: Dipl.-Ing. Dirk Ammon [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studenten kennen Eigenschaften und Wirkungsweise von unterschiedlichen Sensoren und Aktoren und sie wissen, wie diese in der Software modelliert werden können. Die Studenten lernen Methoden der Navigation und der Kartenerstellung für mobile Roboter kennen und diese anzuwenden. Die Studenten sind in der Lage einen mobilen Roboter zu konstruieren und zu programmieren, der eine konkrete Aufgabenstellung erfüllt. [letzte Änderung 15.11.2017]

Inhalt:

1. theoretischer Teil

- Geschichte der Robotik, Überblick über die Robotik,
- Sensoren und Aktoren
- Auswertung von Messwerten und Sensorfusion
- Odometrie und Koppelnavigation
- Methoden der Kartierung

II. praktischer Teil

Erstellen eines mobilen Roboters. Dazu erhalten Gruppen zu jeweils 2 Studenten jeweils die nötige Ausstattung.

- . Einarbeitung in die Hard- und Software mittels einfacher Aufgabenstellungen
- gruppenspezifisches Projekt
- Aufbau und Programmierung des Roboters, Realisierung und Test
- Dokumentation
- Vortrag mit Präsentation

[letzte Änderung 15.11.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit PowerPoint Folien im theoretischen Teil, betreute Praktikumsversuche während der Einarbeitungsphase, weitgehend selbstständiges Arbeiten der einzelnen Gruppen mit begleitenden Projektgesprächen während der Realisierung

[letzte Änderung 15.11.2017]

Literatur:

NEHMZOW, Ulrich, Mobile Robotik, "Eine praktische Einführung", Springer Verlag Berlin-Heidelberg, 2002
GOCKEL, DILLMANN, Embedded Robotics, "Das Praxisbuch", Elektor-Verlag, Aachen, 2005

[letzte Änderung 24.06.2010]

Ruby on Rails

Modulbezeichnung: Ruby on Rails
Modulbezeichnung (engl.): Ruby on Rails
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RUBY
SWS/Lehrform: 3V+1P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projekt [letzte Änderung 31.01.2008]
Zuordnung zum Curriculum: KI680 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-RUBY Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI72 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-RUBY Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Dipl.-Inf. Julian Fischer
Dozent: Dipl.-Inf. Julian Fischer [letzte Änderung 19.04.2021]

Lernziele:

Die Studierenden verstehen nach Abschluss dieser Vorlesung die Grundkonzepte moderner Webentwicklung.

Sie sind in der Lage, Ruby und Ruby on Rails Paradigmen anzuwenden und können Bausteine des Ökosystem von Ruby kombinieren um Anwendungsvorfälle abzubilden.

Sie können die Schichten einer gegebenen Webanwendung identifizieren und der Ursprung von Fehlervorfällen kann hierdurch lokalisiert werden. Dadurch erhalten sie die Fähigkeit, Ruby-Anwendungen zu korrigieren und weiterzuentwickeln.

Außerdem können sie abschätzen, welche Herausforderungen eine Cloud-Umgebung an eine Web-Anwendung stellen kann und wie diese zu lösen sind. Durch diese Fertigkeiten ergibt sich nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung die Fähigkeit, skalierbare Ruby on Rails Anwendungen zu entwickeln.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

Grundlagen der objektorientierten Sprache Ruby

- Einführung in die Metaprogrammierung in Ruby

Testgetriebene Entwicklung mit Ruby und RSpec

Quellcodeversionierung mit Git

Architektur des Ruby on Rails-Frameworks

- Das Model View Controller Paradigma im Web

- Ausnahmebehandlung Einführung in den Objektrelationaler Mapper Active Record

- Action Controller

- Action View

Web Services mit Ruby und Ruby on Rails

- REST

- OAuth2

Cloud-Konzepte mit Ruby on Rails Anwendungen

- Dateiablage und -zugriff in der Cloud

[letzte Änderung 08.11.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Vortrag, Diskussion, Vorführung

[letzte Änderung 08.11.2017]

Literatur:

D. A. BLACK, The Well Grounded Rubyist, Manning, 2009

JOSÉ VALIM, Crafting Rails Applications, The Pragmatic Programmers, 2011

RAYAN BIGG, YEHUDA KATZ, Rails3 in Action, Manning, 2011

S. RUBY, Web Development with Ruby on Rails, The Pragmatic Programmers, 2011

[letzte Änderung 18.01.2012]

Russisch für Anfänger 1

Modulbezeichnung: Russisch für Anfänger 1
Modulbezeichnung (engl.): Russian for Beginners 1
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RFA1
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 27.03.2013]
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-524 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch EE-K2-524 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch, Modul inaktiv seit 14.03.2018 E2426 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI607 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-RFA1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.21 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach MAM.2.1.1.20 Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich, Modul inaktiv seit 06.10.2020 PIBWN38 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-RFA1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkennntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick
Dozent: Prof. Dr. Christine Sick [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Lehrveranstaltung „Russisch für Anfänger 1“ richtet sich an Lernende, die über keine Vorkenntnisse in der Sprache verfügen. Die Module „Russisch für Anfänger 1“ und „Russisch für Anfänger 2“ sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der beiden Module sollen die Teilnehmenden zunächst auf das Niveau A1 und anschließend auf die Stufe A2 des Gesamteuropäischen Referenzrahmens geführt werden.

Ziel des Kurses ist es, Grundkenntnisse der russischen Sprache zu erwerben, die es den Studierenden ermöglichen, sich sowohl mündlich als auch schriftlich in allgemeinsprachlichen und beruflichen Situationen angemessen zu verständigen. Dazu werden alle vier Sprachfertigkeiten (Sprechen, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreiben) gleichermaßen geschult. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der mündlichen Kommunikation, um insbesondere durch die Erarbeitung von Rollenspielen und Dialogen die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen zu entwickeln. Wichtige grammatische Strukturen werden als Unterstützung und zur Ergänzung der Inhalte vermittelt.

Während des Kurses werden auch interkulturelle Aspekte thematisiert, damit die Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Besonderheiten entwickeln und in der Lage sind, in entsprechenden Situationen angemessen und kompetent zu handeln und zu kommunizieren.

[letzte Änderung 27.03.2013]

Inhalt:

Im Kurs „Russisch für Anfänger 1“ werden insbesondere die Lektionen 1 bis 7 aus dem Lehrbuch „Otlitschno 1“ erarbeitet.

Kontaktaufnahme:

- Begrüßung und Verabschiedung
- Vorstellen der eigenen und anderer Personen
- Informationen zur Person geben und erfragen
- Sich nach dem Befinden erkundigen
- Kennenlernen der Geschäftspartner

Berufswelt

- Berufe und Tätigkeiten beschreiben
- Termine vereinbaren
- Aktivitäten planen

Mündliche und schriftliche Kommunikation

- Allgemeine Informationen erfragen (Name, Nationalität, Telefonnummer, E-Mail-Adresse)
- Verabredungen mit Kolleg(inn)en und Geschäftspartner(inn)en
- Uhrzeiten, Tagesablauf, Terminplanung
- Telefongespräche führen

Interkulturelle Kompetenz

Grundwissen zur russischen Kultur, Geschichte und Gesellschaft

Begleitend werden sowohl das kyrillische Alphabet als auch grundlegende grammatische Strukturen vermittelt (z. B. Deklination der Nomen, Kasusgebrauch von Nomen, Adjektiven, Personalpronomen und Präposition, Konjugationen von Verben, Satzbau)

Der Grundwortschatz wird von den Studierenden selbstständig erweitert.

[letzte Änderung 27.03.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Für die Lernergruppe speziell zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Folien, audiovisuelle Medien) und empfohlene Podcasts unter www.russlandjournal.de

[letzte Änderung 27.03.2013]

Literatur:

Dem Kurs wird folgendes Lehrwerk zugrunde gelegt und durch geeignetes Material ergänzt:

„Otlitschno! aktuell. Der Russischkurs“ ISBN: 978-3-19-204477-9

[letzte Änderung 15.07.2018]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Russisch für Anfänger 2

Modulbezeichnung: Russisch für Anfänger 2
Modulbezeichnung (engl.): Russian for Beginners 2
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-RFA2
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur [letzte Änderung 27.03.2013]
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-525 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach EE-K2-525 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 14.03.2018 E2427 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich KI585 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-RFA2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.22 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach MAM.2.1.1.21 Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich, Modul inaktiv seit 06.10.2020 MST.RA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch, Modul inaktiv seit 14.03.2018 MST.RA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch, Modul inaktiv seit 14.03.2018 MST.RA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch, Modul inaktiv seit 14.03.2018 PIBWN34 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-RFA2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick

[letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Module „Russisch für Anfänger 1“ und „Russisch für Anfänger 2“ sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der beiden Module sollen die Teilnehmenden zunächst auf das Niveau A1 und anschließend auf die Stufe A2 des Gesamteuropäischen Referenzrahmens geführt werden. Die Lehrveranstaltung „Russisch für Anfänger 2“ richtet sich an Lernende mit Grundkenntnissen der russischen Sprache etwa auf dem Niveau A1 des Europäischen Referenzrahmens oder des Moduls „Russische für Anfänger 1“.

Ziel des Kurses ist es, Grundkenntnisse der russischen Sprache zu erwerben, die es den Studierenden ermöglichen, sich sowohl mündlich als auch schriftlich in allgemeinsprachlichen und beruflichen Situationen angemessen zu verständigen. Dazu werden alle vier Sprachfertigkeiten (Sprechen, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreiben) gleichermaßen geschult. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der mündlichen Kommunikation, um insbesondere durch die Erarbeitung von Rollenspielen und Dialogen die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen zu entwickeln. Wichtige grammatische Strukturen werden als Unterstützung und zur Ergänzung der Inhalte vermittelt.

Während des Kurses werden auch interkulturelle Aspekte thematisiert, damit die Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Besonderheiten entwickeln und in der Lage sind, in entsprechenden Situationen angemessen und kompetent zu handeln und zu kommunizieren.

[letzte Änderung 27.03.2013]

Inhalt:

Im Kurs „Russisch für Anfänger 2“ werden insbesondere ausgewählte Lektionen aus dem Lehrbuch „Otlitschno 2“ erarbeitet.

Arbeitsabläufe

- Tages- und Wochenplan organisieren
- Uhrzeiten, Öffnungszeiten
- geschäftliche Telefonate führen
- Mitteilungen verfassen

Berufswelt

- Einladungen aussprechen und darauf reagieren
- Hotelreservierung per Telefon/Mail vornehmen
- Veranstaltungsprogramm für Geschäftspartner(inn)en erarbeiten
- Struktur eines Unternehmens beschreiben
- Arbeitsaufgaben und Zuständigkeiten benennen

Berufsausbildung und -erfahrung

- Lebenslauf erstellen
- Stellenanzeigen lesen und verstehen

Interkulturelle Kompetenz

Grundwissen zur russischen Kultur, Geschichte und Gesellschaft

Begleitend werden weiterführende grundlegende grammatische Strukturen vermittelt (z. B. Zahlen, Zeit und Datum, Gebrauch und Deklination von Nomen, Adjektiven und Personalpronomen, Präposition, Konjugationen von Verben, Satzbau)

Der Grundwortschatz wird von den Studierenden selbstständig erweitert.

[letzte Änderung 27.03.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Für die Lernergruppe speziell zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Folien, audiovisuelle Medien) und empfohlene Podcasts unter www.russlandjournal.de

[letzte Änderung 27.03.2013]

Literatur:

Dem Kurs wird folgendes Lehrwerk zugrunde gelegt und durch geeignetes Material ergänzt:

„Otlitschno 2“ Lehrbuch ISBN: 978-3-19-0044778-8 und Arbeitsbuch ISBN: 978-3-19-014478-5

[letzte Änderung 27.03.2013]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Seminar - Computer Science and Society

Modulbezeichnung: Seminar - Computer Science and Society
Modulbezeichnung (engl.): Computer Science and Society Seminar
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SCSS
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Seminarvortrag/Diskussion (Anwesenheitspflicht bei allen Vorträgen), schriftliche Seminararbeit [letzte Änderung 11.02.2015]
Zuordnung zum Curriculum: KI602 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-SCSS Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWI64 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-SCSS Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr.-Ing. André Miede [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: The students are able to describe and explain the foundations of scientific work (literature review, logical arguments). They are able to apply these skills by preparing a scientific presentation and a written seminar paper. [letzte Änderung 26.10.2017]

Inhalt:

The course teaches the necessary methodological and technical foundations for developing a presentation and seminar paper. This is supported by practical exercises. Together with the professor, the students find a suitable topic to work on independently during the semester.

1. Methodological foundations
 - o Working with scientific methods
 - o Structuring ideas and arguments
 - o Presenting ideas and arguments
2. Technical foundations
 - o Introduction to LaTeX
 - o Bibliography management
 - o Using an official template (IEEE)
3. Seminar
 - o Independent work on individual topic (own idea/suggestions from professor)
 - o Presentation of first results to the group
 - o Discussion and exchange with the group
 - o Submission of written seminar paper

[letzte Änderung 11.02.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Folien, Beamer, Tafel, studentische Vorträge, Seminardiskussion

[letzte Änderung 11.02.2015]

Sonstige Informationen:

Recommended preparation for writing a BSc-Thesis

[letzte Änderung 11.02.2015]

Literatur:

Martin Kornmeier: Wissenschaftlich Schreiben leicht gemacht, utb, 2013.
William Strunk, Jr.; Elywyn B. White: The Elements of Style, Longman, 1999.
Justin Zobel: Writing for Computer Science. Springer, 2. Auflage 2009.
Barbara Minto: Das Prinzip der Pyramide. Pearson Studium, 2005.
Gene Zelazny: Say it with Presentations. McGraw-Hill, 2006.
Marcus Deininger, Horst Lichter, Jochen Ludewig, Kurt Schneider: Studien-Arbeiten: Ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik. Teubner, 3. Auflage 1996.
Tobias Oetiker: The Not So Short Introduction to LaTeX

[letzte Änderung 17.08.2015]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Seminar - Informatik in den Medien

Modulbezeichnung: Seminar - Informatik in den Medien
Modulbezeichnung (engl.): Computer Science in the Media
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SIDM
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Seminarvortrag, Diskussion (Anwesenheitspflicht bei allen Vorträgen), schriftliche Seminararbeit [letzte Änderung 18.02.2016]
Zuordnung zum Curriculum: KI697 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-SIDM Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI27 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-SIDM Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Klaus Berberich
Dozent: Prof. Dr. Klaus Berberich [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden können eigenständig den Inhalt einer wissenschaftlichen Veröffentlichung erschließen, aufbereiten und mündlich sowie schriftlich wiedergeben. Zudem sind sie in der Lage, sich aktiv an einer fachlichen Diskussion zu beteiligen. [letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

Informatik beeinflusst zunehmend unseren Alltag. Von daher ist es nicht verwunderlich, dass aktuelle Ergebnisse der Informatikforschung auch in Medien für eine breitere Öffentlichkeit vorgestellt werden. Im Rahmen des Seminars werden aktuelle Veröffentlichungen aus der Informatikforschung (in Englisch) zusammen mit der zugehörigen Berichterstattung in den Medien (in Englisch oder Deutsch) betrachtet.

Im Rahmen eines Vortrags (ca. 30 Minuten) präsentiert jeder Teilnehmer solch eine wissenschaftliche Veröffentlichung, wobei besonders darauf eingegangen werden soll, wie technische Details in der Berichterstattung durch die Medien vereinfacht und Fachterminologie vermieden wird. Um eine rege Diskussion zu ermöglichen, sollen alle Teilnehmer mit der Berichterstattung in den Medien, nicht jedoch mit der wissenschaftlichen Veröffentlichung selbst, vertraut sein. Die gesammelten Erkenntnisse werden in einer Seminararbeit (ca. 6 Seiten) zusammengefasst.

[letzte Änderung 18.02.2016]

Literatur:

Helmut Balzert, Marion Schröder und Christian Schäfer: Wissenschaftliches Arbeiten, Springer 2017

Marcus Deiningner, Horst Lichter, Jochen Ludewig, Kurt Schneider: Studien-Arbeiten: Ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik. Teubner, 5. Auflage 2005.

William Strunk, Jr. and Elywyn B. White: The Elements of Style, Longman, 1999.

Justin Zobel: Writing for Computer Science, Springer, 3. Auflage, 2015

[letzte Änderung 01.04.2020]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Seminar - Kommunikation als Schlüsselement der Industrie 4.0

Modulbezeichnung: Seminar - Kommunikation als Schlüsselement der Industrie 4.0
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SKOM
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Seminararbeit [letzte Änderung 06.02.2020]
Zuordnung zum Curriculum: KIB-SKOM Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-SKOM Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Steffen Knapp
Dozent: Prof. Dr. Steffen Knapp [letzte Änderung 06.02.2020]
Lernziele: Die Studierenden können eigenständig den Inhalt neuer wissenschaftlicher Themengebiete erschließen, aufbereiten und mündlich sowie schriftlich wiedergeben. Zudem sind die Studierenden in der Lage, sich aktiv an einer fachlichen Diskussion zu beteiligen. [letzte Änderung 13.02.2020]

Inhalt:

Bei der Digitalisierung der Industrie spielt die Verzahnung mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik eine wichtige Rolle. Dabei ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die zu verwendenden Technologien und Kommunikations-Protokolle.

In diesem Seminar werden aktuelle Trends in diesem Umfeld betrachtet.

[letzte Änderung 19.04.2020]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Modul angeboten in Semester:

SS 2020

Seminar Angewandte Informatik

Modulbezeichnung: Seminar Angewandte Informatik
Modulbezeichnung (engl.): Applied Computer Science Seminar
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SAI
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Seminarvortrag/Diskussion (Anwesenheitspflicht bei allen Vorträgen), schriftliche Seminararbeit [letzte Änderung 01.10.2012]
Zuordnung zum Curriculum: KI594 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-SAI Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI47 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-SAI Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkennntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. André Miede
Dozent: Prof. Dr.-Ing. André Miede [letzte Änderung 10.11.2016]
Lernziele: Die Studierenden können die Grundformen wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche, Argumentation) beschreiben und erklären. Diese Kenntnisse wenden sie bei der Erstellung sowohl einer wissenschaftlichen Präsentation als auch einer Seminararbeit an. [letzte Änderung 26.10.2017]

Inhalt:

Im Rahmen der Veranstaltung werden zunächst die notwendigen methodischen und technischen Grundlagen vermittelt und durch praktische Übungen vertieft. Parallel dazu erfolgt die Vergabe der zu bearbeitenden Themen und die selbständige Ausarbeitung dieser Themen durch die Studierenden.

1. Vermittlung methodischer Grundlagen
 - o Wissenschaftliches Arbeiten
 - o Strukturierung von Argumenten
 - o Seminarvorträge und -präsentationen
2. Vermittlung technischer Grundlagen
 - o Einführung in LaTeX
 - o Literaturverwaltung
 - o Nutzung von Vorlagen (IEEE)
3. Seminarteil
 - o Bearbeitung aktueller Themen nach Vorgabe/Einbringen eigener Themenvorschläge
 - o Präsentation der Ergebnisse vor der Gruppe
 - o Diskussion und Austausch in der Gruppe
 - o Schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit)
 - o Diskussion und Austausch in der Gruppe
 - o Schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit)

[letzte Änderung 01.10.2012]

Lehrmethoden/Medien:

Folien/Beamer, Tafel, Coaching, Hausaufgaben, Gruppendiskussionen, studentische Vorträge, Schreibaufgaben

[letzte Änderung 26.10.2017]

Literatur:

Martin Kornmeier: Wissenschaftlich Schreiben leicht gemacht, utb, 2013.
Marcus Deininger, Horst Lichter, Jochen Ludewig, Kurt Schneider:
Studien-Arbeiten: Ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik. Teubner, 3. Auflage 1996.
Justin Zobel: Writing for Computer Science. Springer, 2. Auflage 2009.
Barbara Minto: Das Prinzip der Pyramide. Pearson Studium, 2005.
Gene Zelazny: Say it with Presentations. McGraw-Hill, 2006.
Tobias Oetiker: The Not So Short Introduction to LaTeX

[letzte Änderung 17.08.2015]

Modul angeboten in Semester:

WS 2020/21, WS 2019/20

Sino-German Student Club for Smart Sensors

Modulbezeichnung: Sino-German Student Club for Smart Sensors
Modulbezeichnung (engl.): Sino-German Student Club for Smart Sensors
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SGSC
SWS/Lehrform: 1V+3PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 01.07.2017]
Zuordnung zum Curriculum: KI696 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-SGSC Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN70 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-SGSC Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martina Lehser
Dozent: Prof. Dr. Martina Lehser [letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden können gemeinsam ein kommunikationsfähiges System mit Sensoren und Mikrocontroller im internationalen und global verteilten Projektteam entwickeln. Die Studierenden erlernen die Übernahme von fachlicher und organisatorischer Verantwortung und erfahren die Bedeutung von interkultureller Kompetenz mit Schwerpunkt China.

Die Studierenden begreifen durch die gemeinsame Entwicklungsarbeit in einem Projektteam mit unterschiedlichem sprachlichen, sozialen und geographischen Umfeld folgendes:

- Bedeutung der Kommunikation im und mit dem anders-sprachigen Umfeld
- Arbeiten mit Teammitgliedern anderer Ausbildungsstile und Nationen
- Unterschiedliche Kompetenzen erkennen und nutzen
- Aufbau von Kontakten zu ausländischen Partnern im Sinne der Internationalisierung
- Akzeptieren und ggf. Adaptieren anderer Arbeitsweisen

[letzte Änderung 06.12.2017]

Inhalt:

Studierende verschiedener Fachrichtungen, Jahrgangsstufen und Studienrichtungen der htw saar und der CDHAW (Tongji Univ., Shanghai) bilden ein global verteiltes Team. Das Team besteht aus 5 - 15 Studierenden. Innerhalb eines Semesters wird ein Projektthema mit einer bestimmten Aufgabe durch das Team bearbeitet.

An den Standorten des Teams werden unterschiedliche Schwerpunkte betreut. An der htw saar wird Mechatronik und Software, an der CDHAW wird Hardware und Fertigung betreut.

Das erzielte Projektergebnis wird den Dozenten durch eine Präsentation und den Abschlussbericht vorgestellt.

Projektmanagement:

- Pflichten- / Lastenheft
- Projektplanung
- Versionsverwaltung

Softwareentwicklung:

- Eingebettete Geräte
- TCP/IP-Kommunikation
- Messwerterfassung

Elektrotechnik/Mechatronik:

- Elektronische Schaltungen
- Konzeption Testumgebung
- CAD-Entwurf Gehäuseteile

Interkulturelle Kompetenz:

- Schwerpunkt China
- Kommunikationsmuster
- Arbeitsweise
- Zeitverständnis

[letzte Änderung 18.02.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Workshop, Training
Meeting (Face to Face & Skype)

[letzte Änderung 18.02.2016]

Literatur:

- China-Strategie des BMBF 2015–2020: Strategischer Rahmen für die Zusammenarbeit mit China in Forschung, Wissenschaft und Bildung
- Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0: Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0
- Konflikte und Synergien in multikulturellen Teams, Petra Köppel
- Management von IT-Projekten, Dr. Hans W. Wieczorrek, Dipl.-Math. Peter Mertens
- Führung im Projekt, Dr. Thomas Bohinc
- Embedded Technologies, Joachim Wietzke
- Embedded Linux, Joachim Schröder · Tilo Gockel · Rüdiger Dillmann

[letzte Änderung 18.02.2016]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Softwareentwicklung für kollaborative Industrieroboter

Modulbezeichnung: Softwareentwicklung für kollaborative Industrieroboter
Modulbezeichnung (engl.): Software Development for Collaborative Industrial Robots
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-IROB
SWS/Lehrform: 4PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit mit Präsentation [letzte Änderung 21.01.2020]
Zuordnung zum Curriculum: KI566 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-IROB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.SKI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.SKI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch MST.SKI Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI08 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-IROB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martina Lehser
Dozent: Prof. Dr. Martina Lehser [letzte Änderung 29.06.2018]

Lernziele:

Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls können die Studierenden ihre Programmierkenntnisse nutzen, um sich systemspezifische Skriptsprachen nutzbar zu machen. Sie erlernen, am Beispiel der verwendeten kollaborativen und nicht- kollaborativen Industrieroboter physikalische Grenzen der Hardware in die Implementierung mit einzubeziehen. Darüberhinaus sind sie für die Beachtung sicherheitsrelevanter gesetzlicher Vorgaben beim Einsatz von Industrierobotern sensibilisiert.

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, selbständig Lösungen für gängige Anwendungen von Robotern in der industriellen Fertigung zu erarbeiten.

Die Studierenden erwerben neben den fachlichen Qualifikationen im (interdisziplinären) Projektteam Erfahrung bei der Übernahme von fachlicher und organisatorischer Verantwortung.

[letzte Änderung 21.01.2020]

Inhalt:

Das Modul umfasst die Programmierung sechssachsiger kollaborativer Industrieroboter. Ziel ist die Entwicklung von Plugins unter Verwendung einer systemabhängigen Skriptsprache.

Erster Teil (Vorlesungen, praktische Übungen)

- Sicherheitsaspekte beim Einsatz von Industrierobotern
- Umgang mit der Roboterhardware
- Systemabhängige Skriptsprache (am Beispiel UR)
- Entwicklung systemspezifischer Plugins „UR CAPS“ (am Beispiel UR)

Zweiter Teil (Projektarbeit):

Entwicklung von Plugins zur Integration in die Steuerungssoftware der Roboter zur softwareseitigen Lösung gängiger Problemstellungen aus der Industrie (z.B. Montagevorgänge, Pick&Place)

[letzte Änderung 21.04.2020]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Seminar, Projekt

[letzte Änderung 21.04.2020]

Literatur:

http://www.i-botics.de/wp-content/uploads/2016/08/UR3_User_Manual_de_Global.pdf

<https://www.universal-robots.com/download/?option=15833>

[letzte Änderung 21.04.2020]

Spanisch für Anfänger 1

Modulbezeichnung: Spanisch für Anfänger 1
Modulbezeichnung (engl.): Spanish for Beginners I
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SFA1
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Prüfungsleistung (Abschlussklausur) [letzte Änderung 02.11.2007]
Zuordnung zum Curriculum: E2424 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI663 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-SFA1 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.4 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach MST.SA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.SA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.SA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN50 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-SFA1 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.SA1 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent:

Dr. Victoriana Herrador Morillo

[letzte Änderung 16.10.2017]

Lernziele:

Die Lehrveranstaltung "Spanisch für Anfänger I" richtet sich an Lerner mit keinen oder sehr geringen Vorkenntnissen. Die Module "Spanisch für Anfänger I und II" sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der zwei Module sollen die Studierenden zunächst auf das Sprachniveau A1 gehoben und weiter zur Stufe A2 des Europäischen Referenzrahmens geführt werden.

Ziel ist es, Grundkenntnisse der spanischen Sprache zu vermitteln, die es den Studierenden möglichst schnell erlauben, sich – sowohl mündlich als auch schriftlich – in allgemeinsprachlichen und beruflichen Situationen zu verständigen. Dazu werden alle vier Fertigkeiten (Sprechfertigkeit, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreibfertigkeit) gleichermaßen geschult. Die Erarbeitung der Inhalte wird unterstützt und ergänzt durch die Vermittlung der relevanten grammatischen Strukturen.

Grundlage für das Unterrichtsgeschehen ist ein kommunikativ-pragmatischer Ansatz, der insbesondere die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen durch die Erarbeitung von Rollenspielen und situativen Dialogen fördert. Hierbei werden auch interkulturelle Aspekte mit einbezogen, um den Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, sich in spezifischen Situationen angemessen sprachlich zu behaupten.

[letzte Änderung 11.10.2010]

Inhalt:

Inhalte:

Im Kurs Spanisch für Anfänger I werden insbesondere die Lektionen 1 bis 5 aus „Meta Profesional A1-A2“ (Spanisch für den Beruf. Klett Verlag) durchgenommen.

Kontaktaufnahme

- Förmliche) Begrüßung
- Vorstellung
- Sich nach dem Befinden erkundigen
- Informationen zur Person geben und erfragen
- Sich bedanken, sich entschuldigen, sich verabschieden
- Beschreibung von Personen
- Wegbeschreibung
- Kennenlernen der Geschäftspartner

- Berufsbilder und Arbeitsplatz
- Beschreiben von Berufen und Tätigkeiten
- Unternehmensarten
- Produkte zeigen und beschreiben
- Abteilungen und Zuständigkeiten beschreiben
- Aktivitäten planen
- Interaktion mit Arbeitskollegen
- Teilnahme an internationale Messen

Mündliche und schriftliche Kommunikation

- Allgemeine Redemittel (nach Namen, Telefonnummer und E-Mail-Adresse fragen)
- Arbeitsessen
- Sich mit Kollegen/innen verabreden
- Um Auskunft bitten und Auskunft geben
- E-Mails schreiben
- Uhrzeiten
- Tagesablauf und Terminplanung

Begleitend werden grundlegende Grammatikstrukturen vermittelt (z.B. Indikativ Präsens von regelmäßigen und unregelmäßigen Verben, Verlaufsform, Präpositionen, Personal- und Possessivpronomen, Fragen stellen, Satzstellung)

Der Grundwortschatz sollte von den Studierenden selbständig erweitert werden.

[letzte Änderung 15.10.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Für die Lernergruppe speziell zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Printmedien, Folien, audiovisuelle Unterrichtsmaterialien), multimediale Lernsoftware

[letzte Änderung 16.01.2007]

Literatur:

Dem Kurs wird folgendes Lehrwerk zugrunde gelegt und durch geeignetes Material ergänzt:
Meta Profesional – Spanisch für den Beruf, Lehrbuch ISBN: 978-3-12-515460-5

Außerdem wird für den Bereich der Grammatik zur Anschaffung empfohlen:

Uso de la Gramática Española. Nivel Elemental. ISBN 3-12-5358116-6

Spanische Grammatik für Selbstlerner 01 Bd.1 ISBN-10: 3896577093

Tiempo para conjugar. Buch mit CD-Rom, PC, Mac. ISBN 3-12-535809-4

Eine Liste mit weiteren empfehlenswerten Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

[letzte Änderung 15.10.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, WS 2020/21, SS 2020, WS 2019/20

Spanisch für Anfänger 2

Modulbezeichnung: Spanisch für Anfänger 2
Modulbezeichnung (engl.): Spanish for Beginners II
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SFA2
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Schriftliche Prüfungsleistung (Abschlussklausur) [letzte Änderung 16.01.2007]
Zuordnung zum Curriculum: E2425 Elektro- und Informationstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI664 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-SFA2 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.5 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 6. Semester, Wahlpflichtfach MST.SA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.SA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.SA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN51 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-SFA2 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.SA2 Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent:

Dr. Victoriana Herrador Morillo

[letzte Änderung 16.10.2017]

Lernziele:

Die Module "Spanisch für Anfänger I und II" sind aufeinander aufbauend konzipiert. Im Verlauf der zwei Module sollen die Studierenden zunächst auf das Sprachniveau A1 gehoben und weiter zur Stufe A2 des Europäischen Referenzrahmens geführt werden.

Die Lehrveranstaltung "Spanisch für Anfänger II" richtet sich an Lerner mit Grundkenntnissen der spanischen Sprache etwa auf der Stufe A1 des Europäischen Referenzrahmens oder des Moduls "Spanisch für Anfänger I".

Ziel ist es, Grundkenntnisse der spanischen Sprache zu vermitteln, die es den Studierenden möglichst schnell erlauben, sich – sowohl mündlich als auch schriftlich – in alltagspraktischen und beruflichen Situationen zu verständigen. Dazu werden alle vier Fertigkeiten (Sprechfertigkeit, Hörverstehen, Leseverstehen und Schreibfertigkeit) gleichermaßen geschult. Die Erarbeitung der Inhalte wird unterstützt und ergänzt durch die Vermittlung der relevanten grammatischen Strukturen.

Grundlage für das Unterrichtsgeschehen ist ein kommunikativ-pragmatischer Ansatz, der insbesondere die kommunikative Kompetenz in berufsrelevanten Situationen durch die Erarbeitung von Rollenspielen und situativen Dialogen fördert. Hierbei werden auch interkulturelle Aspekte mit einbezogen, um den Studierenden ein Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, sich in spezifischen Situationen angemessen sprachlich zu behaupten.

[letzte Änderung 15.10.2017]

Inhalt:

Inhalte:

Im Kurs Spanisch für Anfänger II werden insbesondere die Lektionen 6-10 aus „Meta Profesional A1-A2“ (Spanisch für den Beruf, Klett Verlag) durchgenommen.

Arbeitsabläufe

- Privaten und beruflichen Tagesablauf beschreiben
- Ein Arbeitstag: Gewohnheiten und Uhrzeiten
- Über Vorlieben sprechen
- Zustimmung und Widerspruch äußern
- Über Erfahrungen sprechen
- Öffnungszeiten
- Den Terminplan der Woche organisieren
- Über Pläne sprechen

Telefonieren

- Geschäftliche Telefonate führen

Geschäftstermine

- Einladen und Vorschläge machen, annehmen und ablehnen
- Einen Termin vereinbaren
- Über das Wetter sprechen
- Hotelzimmer reservieren
- Geschäftsessen planen
- Entscheiden, was beim ersten Treffen mit einem Kunden am wichtigsten ist

Produkte und Projekte

- Häuser und Büros beschreiben
- Produkte und Preise beurteilen und beschreiben
- Über Mengen sprechen
- Eine Firmenpräsentation vorbereiten

Berufsausbildung und Berufserfahrung

- Stellenanzeigen lesen
- Bewerbungsschreiben verfassen
- Fähigkeiten, Stärken und Schwächen
- Lebenslauf erstellen
- An einem Vorstellungsgespräch teilnehmen

Begleitend werden grundlegende Grammatikstrukturen erarbeitet (z. B. Imperativ, Zukunft und Vergangenheit von regel- und unregelmäßigen Verben). Der Grundwortschatz sollte von den Studierenden selbständig erweitert werden.

[letzte Änderung 15.10.2017]

Lehrmethoden/Medien:

Für die Lernergruppe speziell zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Printmedien, Folien, audiovisuelle Unterrichtsmaterialien), multimediale Lernsoftware

[letzte Änderung 16.01.2007]

Literatur:

Dem Kurs wird folgendes Lehrwerk zugrunde gelegt und durch geeignetes Material ergänzt:
Meta profesional A1-A2 Spanisch für den Beruf. Klett Verlag; ISBN: 978-3-12-515460-5

Außerdem wird für den Bereich der Grammatik zur Anschaffung empfohlen:

Uso de la Gramática Española. Nivel Elemental. ISBN 3-12-5358116-6
Spanische Grammatik für Selbstlerner 01 Bd.1 ISBN-10: 3896577093
Tiempo para conjugar. Buch mit CD-Rom, PC, Mac. ISBN 3-12-535809-4

Eine Liste mit weiteren empfehlenswerten Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

[letzte Änderung 15.10.2017]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Systems Engineering

Modulbezeichnung: Systems Engineering
Modulbezeichnung (engl.): Systems Engineering
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-SYSE
SWS/Lehrform: 2V+2PA (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Projektarbeit [letzte Änderung 12.02.2015]
Zuordnung zum Curriculum: E1572 Elektrotechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach KI583 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, Wahlpflichtfach, technisch KIB-SYSE Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, Wahlpflichtfach, technisch MAB.4.2.2.18 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI34 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-SYSE Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Martin Buchholz
Dozent: Prof. Dr. Martin Buchholz Johannes Krautkremer, [letzte Änderung 19.04.2021]
Lernziele: Der Student kann eine interdisziplinäre Aufgabenstellung eines komplexen Systems mit einem methodischen Vorgehen in ein konkretes Ergebnis überführen. [letzte Änderung 11.10.2015]

Inhalt:

Projektbearbeitung anhand einer konkreten, komplexen Aufgabenstellung nach methodischem Vorgehen:

- Anforderungsanalyse und -definition
- Systemdesign (Berechnung, Simulation, Bewertung)
- Systemintegration
- Systemverifikation und -validation
- Projekt- und Risikomanagement
- Nachhaltige Entwicklung und Optimierung

[letzte Änderung 11.10.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Projektbegleitendes Coaching

[letzte Änderung 11.10.2015]

Literatur:

Literatur je nach Projekt

Fachzeitschriften und Datenblätter

[letzte Änderung 11.10.2015]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020

Technische Dokumentation

Modulbezeichnung: Technische Dokumentation
Modulbezeichnung (engl.): Technical Documentation
Studiengang: Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017
Code: PIB-TDOK
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 4
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: [letzte Änderung 02.11.2007]
Zuordnung zum Curriculum: BMT1580 Biomedizinische Technik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, nicht medizinisch/technisch BMT2580.TDO Biomedizinische Technik, Bachelor, ASPO 01.10.2018, Wahlpflichtfach, nicht medizinisch/technisch E1580 Elektrotechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch KI655 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch KIB-TDOK Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MAB.4.2.1.2 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.TDO Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.TDO Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch MST.TDO Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2020, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch PIBWN65 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch PIB-TDOK Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 4. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch MST.TDO Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Walter Calles

Dozent: Prof. Dr. Walter Calles

[letzte Änderung 10.11.2016]

Lernziele:

Die Studierenden können fachbezogene Texte untersuchen und prüfen. Sie können unterschiedliche Textformen anhand von Beispielen bezüglich ihrer Zielgruppenintentionen analysieren. Dadurch können sie Einflüsse durch die Besonderheiten der Textgestaltung aufzeigen und Strukturen für die einfachere Texterstellung erarbeiten. Die Dokumentation von Recherche-, Arbeits- und Untersuchungsergebnissen, incl. des Umgangs mit Zitaten und Internetquellen, deren Kennzeichnung im Text und der Erstellung eines Literaturverzeichnisses versetzt die Studierenden in die Lage, technische bzw. wissenschaftliche Texte effizienter zu entwerfen und anzufertigen.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

- 1 Textgestaltung in Normen, Richtlinien und Gesetze
- 2 Regeln für Technische Texte
- 3 Gebrauchsanweisungen
- 4 Kurzfassungen / Inhaltsangaben von Texten
- 5 Verständlichkeit von Texten
- 6 Betriebliche Korrespondenz
- 7 Notizen, Mitschriften, Protokolle, Berichte
- 8 Gliederung und Benummerung von Texten
- 9 Zitierregeln
- 10 Literaturverzeichnis
- 11 Zeitmanagement bei der Erstellung von längeren Texten

[letzte Änderung 13.12.2006]

Literatur:

Skript zur Vorlesung

[letzte Änderung 13.12.2006]

Modul angeboten in Semester:

SS 2021, SS 2020