



HOCHSCHULE LANDSHUT
HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

FWP-Module

**Bachelor-Studiengang Informatik
Hochschule Landshut**

Studienjahr SS 2016 + WS 2016/17

Stand 19.01.2016

Modul	Semester	Ansprechpartner/ Dozent	Nr.
Bildverarbeitung	WS 16/17	Prof. Dr. Siebert	IB760 In Weihenstephan
Medieninformatik	SS 16	Prof. Dr. Schiedermeier	IB780
SPS-Programmierung mit CoDeSys (IEC61131-3)	WS 16/17	Herr Franzke	IB730
Agent-based modeling	SS 16	Prof. Dr. Palfreyman	IB770
Big Data Algorithms and Sys- tems	SS 16	Prof. Dr. Siebert Prof. Dr. Mock	IB761
Java Enterprise Platform	WS 16/17	Herr Hanel	IM340
Geschäftsprozesse und Organi- sation	WS 16/17	Prof. Dr. Dorfner	WIF360
Operations Research	SS 16	Prof. Dr. Wunderlich	WIF460
Modellbasierte Entwicklung I	WS 16/17	Prof. Dr. Pellkofer	AIF312 6 SWS / 7 ECTS
Module anderer Fakultäten nach Genehmigung			
Module der virtuellen Hochschu- le Bayern ¹			

¹ Siehe : <http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp>
FWP-Module

Inhaltsverzeichnis

Modul: SPS-Programmierung nach IEC61131-3.....	IB730	4
Modul: Java Enterprise Platform	IM340.....	5
Modul: Big Data Algorithms and Systems	IB761	6
Modul: Agent-Based Modeling	IB770	7
Modul: Bildverarbeitung	IB760	8
Modul: Medieninformatik	IB780	9
Modul: Geschäftsprozesse und Organisation.....	WIF360.....	10
Modul: Operations Research	WIF460.....	11
Modul: Modellbasierte Entwicklung	AIF312	12

Allgemeines:

Dozent:	M.Sc. Thomas Franzke
Pflichtfach:	-
Wahlfach:	Wahlpflichtfach im zweiten Studienabschnitt
Vorkenntnisse:	Erster Studienabschnitt oder vergleichbare Kenntnisse
Angebot und Dauer:	im Wintersemester.
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht 2 SWS begleitendes Praktikum
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht, 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum, 90 Stunden Selbststudium.

Leistungsnachweise und Prüfung:

Leistungsnachweise im Praktikum, mündliche Prüfung am Ende des Semesters. Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Kenntnis über das selbständige Erstellen von Steuerungssoftware, hauptsächlich auf Basis von Ablaufsprache (AS) und strukturiertem Text (ST), definiert in IEC61131-3.

Lehrinhalte:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Funktionsweise von Speicherprogrammierbaren Steuerungen und deren Möglichkeiten der Programmierung. Die Norm IEC61131-3 definiert diverse grafische und textuelle Programmiermodelle, unter anderem die Sprachen ST und AS, auf die besonders vertieft eingegangen werden soll. Die Programmier- und Laufzeitumgebung CoDeSys realisiert diese Modelle und wird daher im Unterricht und im Praktikum verwendet.

Weitere Themen sind die Anbindung an externe Komponenten, Prozessvisualisierung und aktuelle Bus-Systeme.

Literatur:

John Karl-Heinz, Tiegelkamp Michael, SPS-Programmierung mit IEC 61131-3, Springer

Wellenreuther Günter, Zastrow Dieter, Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, Vieweg + Teubner

DIN EN 61131-3:2003-12, Beuth

Allgemeines:

Dozent:	Dipl. Inf. (FH) Thomas Hanel
Pflichtfach:	-
Wahlfach:	Wahlpflichtfach im zweiten Studienabschnitt
Vorkenntnisse:	Gute Java Kenntnisse zwingend erforderlich, sowie erster Studienabschnitt oder vergleichbare Kenntnisse
Angebot und Dauer:	im Wintersemester.
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht 2 SWS begleitendes Praktikum
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht, 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum, 90 Stunden Selbststudium.

Leistungsnachweise und Prüfung:

Leistungsnachweise im Praktikum, mündliche Prüfung am Ende des Semesters. Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen den JEE-Standard, sie beherrschen ausgewählte Komponenten und Dienste. Sie sind fähig, (web-)basierte Multi-Tier Anwendungen auf Basis der Plattform zu entwickeln.

Lehrinhalte:

- Einführung: Überblick JEE Plattform, JEE Komponenten und Zuständigkeiten, JEE-Architektur
- Web-Tier: Java Server Faces, JSF-Komponentenbibliotheken, Expression Language EL
- Business-Tier: Enterprise Java Beans, CDI, JAXB, WebServices
- Persistenz: JPA, Verwendung von JPA in JSE und JEE
- Einblicke in die SW-Entwicklung im Geschäftsumfeld: Build-Automatisierung, Continuous Integration, Testing, Qualitätssicherung.

Die Themen werden mit Hilfe von im Rahmen der Veranstaltung entwickelten Beispielen, die bis zu einer kompletten 3-Tier-Applikation weiter entwickelt werden, veranschaulicht.

Literatur:

Kurz, Marinschek: "JavaServer Faces 2.2: Grundlagen und erweiterte Konzepte", dpunkt.verlag, 2013

Schießer, Schmollinger: "Workshop Java EE 7: Ein praktischer Einstieg in die Java-Enterprise Edition mit dem Web Profile", dpunkt.verlag, 2013

Allgemeines:

Dozent:	Prof. Dr. Markus Mock & Prof. Andreas Siebert, Ph.D.
Pflichtfach:	-
Wahlfach:	Wahlpflichtfach im zweiten Studienabschnitt
Sprache:	Englisch
Vorkenntnisse:	Algorithmen und Datenstrukturen; Programmierkenntnisse
Angebot und Dauer:	im Sommersemester.
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht 2 SWS begleitendes Praktikum
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht, 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum, 90 Stunden Selbststudium.

Leistungsnachweise und Prüfung:

Leistungsnachweis im Praktikum, schriftl. Prüfung 90 Minuten am Semesterende. Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden Algorithmen im Big Data Bereich vertraut und können diese anwenden. Sie kennen Systeme, die zur Verarbeitung sehr großer, insbesondere unstrukturierter Datenmengen eingesetzt werden, und können einschätzen, wann deren Einsatz angemessen ist.

Lehrinhalte:

- Online-Algorithmen
- String-Suche, Punkt-Suche
- Textanalyse-Algorithmen
- Recommender Systeme
- Stochastische Algorithmen
- Mapreduce Paradigma zur verteilten Berechnung
- Das Hadoop Ökosystem: Hadoop, HDFS, pig, hive
- Streaming Mapreduce
- Hochskalierbare verteilte Speichersysteme , NoSql, CAP Theorem und beispielhafte NoSql Systeme wie Cassandra, Presto und Bigtable
- Summarization Systeme: z.B. Summingbird (Twitter),
- Systeme zu maschinellem Lernen, insbesondere Mahout

Literatur:

Verschiedene Artikel

Allgemeines:

Dozent:	Prof. Dr. Niall Palfreyman
Pflichtfach:	-
Wahlfach:	Wahlpflichtfach im zweiten Studienabschnitt
Vorkenntnisse:	Erster Studienabschnitt oder vergleichbare Kenntnisse
Angebot und Dauer:	im Sommersemester.
Lehrformen:	4 SWS seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit Unterricht, 90 Stunden Selbststudium

Leistungsnachweise und Prüfung:

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Biologische Systeme sind typischerweise so komplex, dass es sehr schwierig ist sie mit herkömmlichen mathematischen Methoden zu analysieren. Deswegen lernen wir in diesem Kurs Simulation einzusetzen, um spezifische Aspekte biologischer Systeme zu untersuchen.

Der Kursteilnehmer lernt Computermodelle von Systemen zu bauen, bei denen das Verhalten aus der Interaktionen vieler Agenten entsteht. Individuell ist die Dynamik eines Agenten nicht zielorientiert, sondern Verhalten entsteht auf der Ebene der Gemeinschaft der Agenten, das zielorientiert und sogar intelligent ist. Diese Form der Modellierung heißt Agentenbasiertes Modellieren (ABM).

Da es nur wenige Computersprachen gibt, die die Dynamik individuellen Verhaltens mit räumlicher Bewegung und Interaktion verbinden, lernt der Kursteilnehmer Matlab zu benutzen um diese Modelle komplexer Interaktion zu bauen. Wir lernen auch, wie wir veränderliche Heuristiken in Agenten einbauen können, und wie sich Demographie, Normen, Kultur und Ähnlichkeit in Populationen entwickeln.

Lehrinhalte:

- Objektorientiertes Modellieren
- Agentenbasiertes Modellieren
- Vektorisiertes Programmieren in Matlab
- Nischenkonstruktion als Basis der Intelligenz

Literatur:

Kursskript

Allgemeines:

Dozent: Prof. Andreas Siebert, Ph.D.

Wahlfach:

Vorkenntnisse: Kenntnisse in der Java-Programmierung

Angebot und Dauer: im Wintersemester

Lehrformen: 2 SWS seminaristischer Unterricht
2 SWS begleitendes Praktikum

Leistungspunkte: 5

Arbeitsaufwand: 30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht,
30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum,
90 Stunden Selbststudium.

Leistungsnachweise und Prüfung:

Leistungsnachweise im Praktikum, schriftliche Prüfung 90 min.
Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen Aufbau und Arbeitsweise von Bildverarbeitungssystemen und den zugrunde liegenden typischen Bildverarbeitungsoperatoren. Sie wissen, welche Art von Problemen mit maschinellem Sehen gelöst werden können und kennen Beispiele dazu. Sie können aus den Bildverarbeitungsoperatoren Anwendungen zusammen setzen und deren Grenzen abschätzen.

Lehrinhalte:

Histogramme, Kanten
Biometrie (Iris-, Gesichtserkennung)
Fourier Transformation
Objekterkennung und Klassifikation

Literatur:

W. Burger, M. Burge: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 2006.
Weitere Literatur in der Veranstaltung

Allgemeines:

Dozent:	Prof. Dr. Gudrun Schiedermeier
Pflichtfach:	-
Wahlfach:	Wahlpflichtfach im zweiten Studienabschnitt
Vorkenntnisse:	Erster Studienabschnitt oder vergleichbare Kenntnisse
Angebot und Dauer:	im Sommersemester.
Lehrformen:	2 SWS seminaristischer Unterricht 2 SWS begleitendes Praktikum
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	30 Stunden Präsenzzeit im seminaristischen Unterricht, 30 Stunden Präsenzzeit im Praktikum, 90 Stunden Selbststudium.

Leistungsnachweise und Prüfung:

Leistungsnachweise im Praktikum, schriftliche Prüfung 90 min. Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung.

Qualifikationsziele und Inhalte:

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen und beherrschen die wesentlichen Techniken zur digitalen Behandlung von Tönen, Bildern und Filmen.

Lehrinhalte:

Grundlegende Technologien, Computergraphik und Bildverarbeitung, Geometrische Transformation, Farben und Farbmodelle, Beleuchtung, Modellieren, Rendern, Bildmanipulationen, Kompressionsverfahren, Video und Videokompression, Animation, Sound und Soundkompression, Standards für HTML5, CSS, XML und SGML, Interaktive Virtuelle 3D-Welten, für Multimedia relevante Frameworks von Java (Java2D, Java3D, JAI, JOGL, JMF), Mediensicherheit, Multimedia-Datenbanken, Multimedia-Netze, Mobile Multimedia

Literatur:

Digitale Bildverarbeitung, Bernd Jähne, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Springer
Bild Datenkompression, Tilo Strutz, 3. Auflage, Vieweg
Computergrafik und Geometrisches Modellieren, Beat Brüderlin, Andreas Meier, Teubner
Computergrafik, Alan Watt, 3. Auflage, Pearson,
Kompendium Medieninformatik – Mediennetze, Hrs. Roland Schmitz et al. x.media.press
Kompendium Medieninformatik – Medienpraxis, Hrs. Roland Schmitz et al. x.media.press
Weitere Literatur in der Veranstaltung

Vgl. Modulhandbuch Wirtschaftsinformatik

<https://www.haw-landshut.de/die-hochschule/fakultaeten/informatik/studiengaenge/bachelor-wirtschaftsinformatik.html>

Vgl. Modulhandbuch Wirtschaftsinformatik

<https://www.haw-landshut.de/die-hochschule/fakultaeten/informatik/studiengaenge/bachelor-wirtschaftsinformatik.html>

Vgl. Modulhandbuch Automobilenformatik

<https://www.haw-landshut.de/die-hochschule/fakultaeten/informatik/studiengaenge/bachelor-automobilenformatik.html>