



# **Studienplan**

für den Studiengang

# **Informatik**

an der Hochschule für angewandte Wissenschaften FH  
Ingolstadt für das WS 2011/2012 der Fakultät Elektro-  
technik und Informatik

Der Studienplan tritt am 01.10.2011 in Kraft. Er ergänzt die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Informatik an der Hochschule Ingolstadt und dient der Sicherstellung des Lehrangebots sowie der Information der Studierenden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung und Übersicht.....</b>	<b>5</b>
1.1	Allgemeines.....	5
1.1.1	Studienziel und Kompetenzprofil .....	5
1.1.2	Allgemeiner Aufbau eines Bachelor-Studiengangs .....	5
1.2	Aufbau des Informatikstudiums .....	6
1.2.1	Allgemeines .....	6
1.2.2	Studienaufbau nach SPO-06.....	7
	1.2.2.1 Studienrichtungen .....	7
	1.2.2.2 Wahlpflichtfächer und Studienschwerpunkte.....	7
	1.2.2.3 Studienabschlüsse .....	8
1.3	Praktisches Studiensemester.....	8
1.4	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer .....	8
1.5	Duales Studium .....	9
1.6	Vorrückungs- und Zulassungsvoraussetzungen .....	9
1.7	Fachstudienberatung.....	10
1.8	Praktikumsbeauftragte .....	11
1.9	Studiengangleitung.....	11
<b>2</b>	<b>Curriculare Übersicht SPO-06.....</b>	<b>12</b>
2.1	Erster Studienabschnitt .....	12
2.2	Zweiter Studienabschnitt.....	13
2.2.1	Fächerübersicht Allgemeine Informatik .....	14
	2.2.1.1 Semester 3-5 .....	14
	2.2.1.2 Semester 6-7 .....	15
2.2.2	Fächerübersicht Wirtschaftsinformatik.....	16
	2.2.2.1 Semester 3-5 .....	16
	2.2.2.2 Schwerpunktfächer der Studienrichtung Wirtschaftsinformatik .....	18
2.3	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer .....	18
<b>3</b>	<b>Curriculare Übersicht SPO-11.....</b>	<b>19</b>
3.1	Erster Studienabschnitt .....	19
3.2	Zweiter Studienabschnitt.....	21
3.2.1	Semester 3–5.....	21
3.2.2	Semester 6-7 .....	23
3.3	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer .....	23
<b>4</b>	<b>Fächerbeschreibungen .....</b>	<b>24</b>

4.1	SPO-06.....	24
4.1.1	Erster Studienabschnitt .....	24
	4.1.1.1 Grundlagen der Programmierung II .....	24
	4.1.1.2 Betriebssysteme .....	26
	4.1.1.3 Mathematische Grundlagen der Informatik II .....	28
	4.1.1.4 Wirtschaftsmathematik II .....	30
	4.1.1.5 Betriebswirtschaftliche IV-Anwendungen .....	32
	4.1.1.6 Englisch II .....	34
4.1.2	Zweiter Studienabschnitt Studienrichtung Allgemeine Informatik .....	35
	4.1.2.1 Software Engineering .....	35
	4.1.2.2 Rechnernetze .....	37
	4.1.2.3 Algorithmen und Datenstrukturen .....	39
	4.1.2.4 Physikalische und elektrotechnische Grundlagen .....	40
	4.1.2.5 Angewandte Mathematik.....	42
	4.1.2.6 Nachbereitendes Praxisseminar .....	43
	4.1.2.7 Informations- und Medienkompetenz .....	44
	4.1.2.8 Seminar Bachelorarbeit .....	45
	4.1.2.9 Bachelorarbeit .....	46
4.1.3	Zweiter Studienabschnitt Studienrichtung Wirtschaftsinformatik .....	47
	4.1.3.1 Architektur- und IT-Sicherheitsmanagement .....	47
	4.1.3.2 Customizing von Anwendungssystemen .....	49
	4.1.3.3 Prozessmodellgestützte Anwendungsentwicklung .....	51
	4.1.3.4 Projekt .....	52
	4.1.3.5 Seminar Bachelorarbeit .....	53
	4.1.3.6 Bachelorarbeit .....	54
4.1.4	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer .....	55
	4.1.4.1 Device Driver Programmierung .....	55
	4.1.4.2 Fortgeschrittene Java-Programmierung.....	57
	4.1.4.3 Grundlagen der Avionik.....	58
	4.1.4.4 Grundlagen der Geoinformatik und Geo-Informationssysteme .....	60
	4.1.4.5 Computergrafik .....	61
	4.1.4.6 Grundlagen der Theoretischen Informatik.....	63
	4.1.4.7 Java-basierte Software-Architekturen.....	64
	4.1.4.8 Medizinische Informatik.....	64
	4.1.4.9 Serielle Fahrzeugbussysteme .....	66
	4.1.4.10 Next Generation Networks.....	67
	4.1.4.11 E-Business Strategy and Networking.....	68
	4.1.4.12 Aktuelle Aspekte des IT-Managements.....	68
	4.1.4.13 Webdesign für Fortgeschrittene .....	70
	4.1.4.14 Wegdesign für Profis .....	70
	4.1.4.15 Web 2.0-Anwendungen im Unternehmen .....	70
	4.1.4.16 Projekt .....	71
4.2	SPO-11.....	72
4.2.1	Erster Studienabschnitt .....	72
	4.2.1.1 Einführungsprojekt.....	72
	4.2.1.2 Grundlagen der Programmierung 1 .....	74

---

4.2.1.3	Rechnerarchitektur.....	76
4.2.1.4	Physikalische und elektrotechnische Grundlagen .....	78
4.2.1.5	Mathematische Grundlagen 1.....	80
4.2.1.6	Betriebswirtschaftliche Grundlagen.....	81
4.2.2	Zweiter Studienabschnitt .....	82
<b>5</b>	<b>Übergangsregelungen für SPO-03 .....</b>	<b>83</b>
5.1	Ersatzveranstaltungen Studienrichtung Technik.....	83
5.2	Ersatzveranstaltungen Studienrichtung Wirtschaft .....	87
<b>6</b>	<b>Übergangsregelungen für SPO-06/09.....</b>	<b>89</b>
6.1	Ersatzveranstaltungen Studienrichtung Technik.....	89

## **Zusammenfassung**

Der Text beschreibt das aktuelle Lehrangebot im Studiengang Informatik sowie in seinen Vertiefungsrichtungen und Schwerpunkten, die in früheren Fassungen der Studien- und Prüfungsordnung vorgesehen waren. Insbesondere nennt er die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Pflichtfächer, der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen des Studiengangs Informatik sowie die zeitliche Aufteilung der Semesterwochenstunden je Fach und Studiensemester. Er enthält weiterhin die näheren Bestimmungen über studienbegleitende Leistungs- und Teilnahmenachweise.

Bei Mehrdeutigkeiten hat die übergeordnete Studien- und Prüfungsordnung Vorrang.

# **1 Einführung und Übersicht**

## **1.1 Allgemeines**

### **1.1.1 Studienziel und Kompetenzprofil**

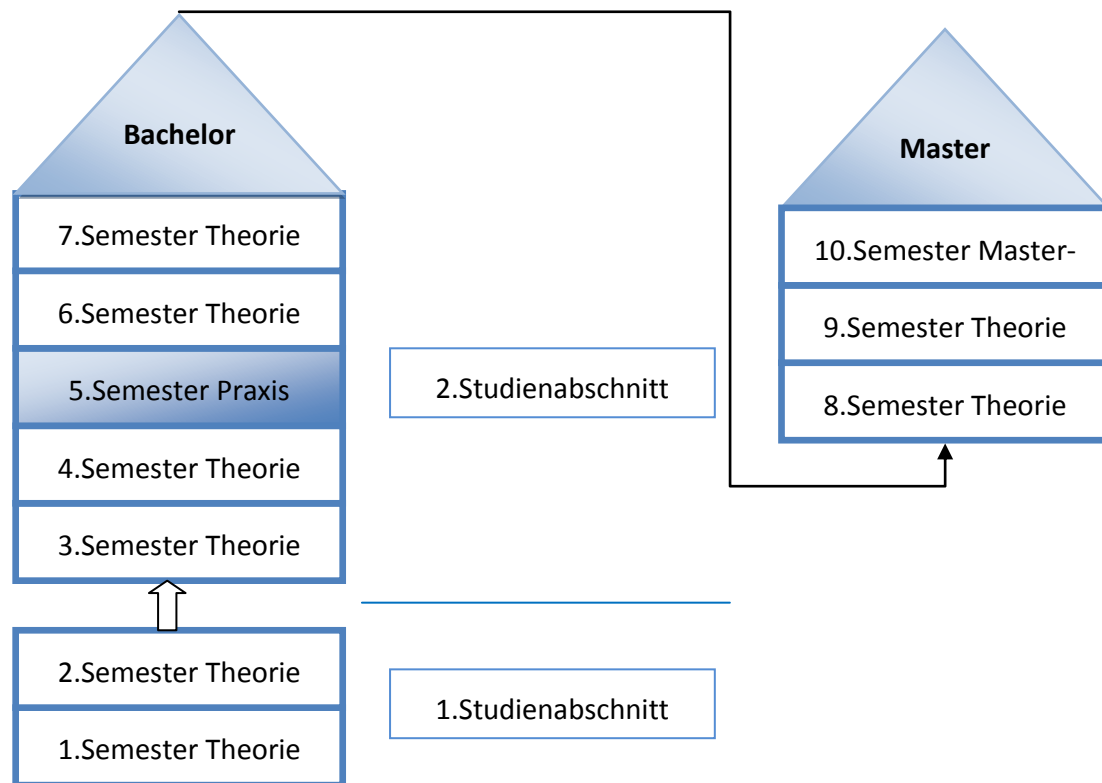
Informatiker konzipieren und implementieren moderne IT-Lösungen in allen Bereichen der Technik, der Wirtschaft und des öffentlichen Lebens.

Der Studiengang Informatik bildet Studierende für den wachsenden Arbeitsmarkt der Informations- und Kommunikationstechnologie aus. Im Unterschied zum traditionellen Informatikstudium wird an der Hochschule Ingolstadt besonderer Wert auf den Anwendungsbezug der Studieninhalte gelegt.

Absolventen sind in der Lage, komplexe Anwendungsfelder und Bedürfnisse der Anwender von informationsverarbeitenden Systemen zu analysieren, solche Systeme zu entwerfen, zu implementieren, zu beschaffen, in eine Systemumgebung zu integrieren und zu betreuen. Sie besitzen jene Flexibilität, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden informationsverarbeitenden Entwicklung gerecht zu werden. Insbesondere sind sie auch in der Lage, das Management auf verschiedenen informationstechnischen Gebieten zu unterstützen und letztlich selbst Führungsaufgaben oder freiberufliche Aufgaben zu übernehmen.

### **1.1.2 Allgemeiner Aufbau eines Bachelor-Studiengangs**

Die Regelstudienzeit für die Bachelor-Studiengänge umfasst sieben Semester. Die Studiengänge gliedern sich in zwei Studienabschnitte.



Der erste Studienabschnitt umfasst zwei theoretische Studiensemester und schließt mit einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung ab. Der zweite Studienabschnitt beinhaltet vier theoretische Semester und ein praktisches Semester, welches i.d.R. als 5. Studiensemester geführt wird. Nach dem ersten Studienabschnitt belegen die Studierenden Fächer einer von ihnen gewählten Studienrichtung.

Bei Erfüllung bestimmter Zugangsvoraussetzungen besteht die Möglichkeit im Anschluss an das Bachelor-Studium Informatik ein Master-Studium anzuschließen. Die Hochschule Ingolstadt bietet hier zwei Master-Studiengänge an:

Konsekutiver Master-Studiengang Informatik (M.Sc.)

Konsekutiver Master-Studiengang International Automotive Engineering (M.Eng.)

## 1.2 Aufbau des Informatikstudiums

### 1.2.1 Allgemeines

Mit Beginn des Wintersemesters 2011/2012 tritt die reformierte Studien- und Prüfungsordnung vom 25.07.2011 (im Folgenden als „SPO-11“ bezeichnet) in Kraft und löst die bis dahin gültige Studien- und Prüfungsordnung von 2009 ab.

Studierende, die ihr Studium der Informatik vor dem Wintersemester 2011/2012 begonnen haben, studieren nach der SPO-06 vom 11.05.2006 weiter. So wurde in der SPO-06 die Richtung Wirtschaftsinformatik zugunsten eines gleichnamigen eigenständigen Studiengangs aufgegeben. Studierende, die ihr Studium der Informatik vor dem Wintersemester 2009/10 begonnen haben und die Richtung Wirtschaftsinformatik gewählt haben, studieren nach der bis dahin für sie geltenden Studien- und Prüfungsordnung (SPO 06/09) weiter.

Der ab Wintersemester 2009/10 angebotene Studiengang Informatik ist identisch mit der Richtung Allgemeine Informatik (siehe Abschnitt 1.1.1), so dass sich für Studierende, die ihr Studium der Informatik vor dem Wintersemester 2009/10 begonnen haben und die Richtung Allgemeine Informatik gewählt haben, keine Änderungen ergeben.

## **1.2.2 Studienaufbau nach SPO-06**

Die Regelstudienzeit umfasst sieben Studiensemester. Der Studiengang gliedert sich in zwei Studienabschnitte. Der erste Studienabschnitt umfasst zwei theoretische Studiensemester und schließt mit einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung ab. Der zweite Studienabschnitt umfasst vier theoretische und ein praktisches Studiensemester, das als fünftes Studiensemester geführt wird.

### **1.2.2.1 Studienrichtungen**

Für Studierende, die ihr Studium der Informatik vor dem Wintersemester 2009/10 aufgenommen haben, werden im zweiten Studienabschnitt zwei Studienrichtungen angeboten:

Allgemeine Informatik und  
Wirtschaftsinformatik.

Die Studienrichtung Allgemeine Informatik wird mit identischem Fächerangebot als Studiengang Informatik weitergeführt. Die Studienrichtung Wirtschaftsinformatik läuft gleitend aus.

Das Fächerangebot des ab Wintersemester 2009/10 angebotenen Studiengangs Wirtschaftsinformatik ist unterschiedlich zur auslaufenden Studienrichtung Wirtschaftsinformatik.

### **1.2.2.2 Wahlpflichtfächer und Studienschwerpunkte**

In den letzten beiden theoretischen Fachsemestern können die Studierenden individuell Module aus dem Wahlpflichtbereich bzw. aus alternativen Schwerpunkten wählen.

In der Studienrichtung Allgemeine Informatik bzw. dem Studiengang Informatik ab Wintersemester 2009/10 sind ab dem sechsten Studiensemester von den Studierenden vier fach-

wissenschaftliche Wahlpflichtfächer im Umfang von je 5 Leistungspunkten (ECTS) auszuwählen. Jedes dieser Fächer behandelt inhaltlich ein Thema aus der Informatik

In der Studienrichtung Wirtschaftsinformatik werden ab dem sechsten Studiensemester Studienschwerpunkte im Umfang von je 15 Leistungspunkten (ECTS) geführt. Mögliche Schwerpunkte sind

- Prozessmanagement,
- Anwendungssysteme,
- Informationsmanagement.

Zusätzlich müssen die Studierenden der Richtung Wirtschaftsinformatik ein fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach im Umfang von 5 Leistungspunkten (ECTS) auswählen.

### **1.2.2.3 Studienabschlüsse**

Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorprüfung wird der Akademische Grad

„Bachelor of Science“, Kurzform „B. Sc.“

verliehen.

### **1.3 Praktisches Studiensemester**

Das praktische Studiensemester des zweiten Studienabschnitts umfasst einen Zeitraum von 20 Wochen und wird durch Lehrveranstaltungen begleitet.

### **1.4 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer**

Jedes Semester werden die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer, aus denen die Studierenden wählen können, neu zusammengestellt. Eine Auflistung des aktuellen Fächerkataloges ist unter <https://intranet3.fh-ingolstadt.de/fhi/ei/wahlpflichtfaecher/ws-2011-2012> zu finden.

### 1.5 Duales Studium

In Zusammenarbeit mit unseren Kooperationspartnern ist ein Studium mit vertiefter Praxis möglich. Kooperationspartner im Studiengang Informatik sind:

- Adkomm
- Allianz AG München
- Bauer AG
- Controlware GmbH Kipfenberg
- CTK Gesellschaft für Computertechnologie
- Prevero AG
- w.e.b. Wirth EDV-Beratung OHG
- WK EDV GmbH
- Logic-base GmbH

Dual Studierende arbeiten während der vorlesungsfreien Zeit im Kooperationsunternehmen und können so ihr im Studium erworbenes theoretisches Wissen mit Berufspraxis ergänzen.

### 1.6 Vorrückungs- und Zulassungsvoraussetzungen

Um sicherzustellen, dass die für das Verständnis der einzelnen Studienabschnitte erforderlichen Kenntnisse vorhanden sind, gibt es mehrere Vorrückungsvoraussetzungen. Bei Nichterfüllen dieser Voraussetzungen entsteht meist eine Verzögerung im Studienfortschritt, die zum Füllen der jeweiligen Lücken genutzt werden soll.

Um die Gesamtdauer des Studiums im Rahmen zu halten, sind zusätzlich einige Fristen zu beachten. Einen Überblick über diese Voraussetzungen und Fristen gibt die nachfolgende Aufstellung<sup>1</sup>:

- Um in den zweiten Studienabschnitt (3. Semester und höher) vorzurücken, muss entweder die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) bestanden sein oder es müssen im ersten Studienabschnitt (1. und 2. Semester) mindestens 50 Leistungspunkte (ECTS) erreicht worden sein.

---

<sup>1</sup> rechtlich verbindlich für Vorrückungs- und Zulassungsvoraussetzungen ist nur die StPO Informatik

- Die Prüfungen zur GOP müssen spätestens bis zum Ende des 2. Fachsemesters erstmals angetreten werden. Bei Nichtantreten einer Prüfung gilt diese Prüfungen als erstmalig nicht bestanden („Fristfünf“).
- Für die Berechnung der erreichten Leistungspunkte ist wichtig, dass bei Modulen, die aus mehreren Teilen bestehen, die Leistungspunkte nicht anteilig sondern nur bei Bestehen aller zugehörigen Teilprüfungen vergeben werden.
- Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist nur berechtigt, wer die GOP bestanden hat und mindestens 31 Leistungspunkte aus Fächern des 3. und 4. Semesters erzielt hat.
- Zum Studium der Studienschwerpunkte ist nur berechtigt, wer das praktische Studiensemester erfolgreich abgeleistet hat.
- Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit ist die erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters.
- Werden die erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen nicht bis zum Ende des 10. Studiensemesters erfolgreich erbracht (= Überschreitung der Regelstudienzeit um mehr als drei Semester), gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden.

Nichtbestandene Prüfungen oder wegen Fristüberschreitung als nicht bestanden gewertete Prüfungen können innerhalb einer Frist von (im Regelfall) einem Semester wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist bei insgesamt höchstens vier Prüfungen möglich. Bei Teilprüfungen sind nur die mit der Note „nicht ausreichend“ bewerteten Teilprüfungen zu wiederholen; dabei zählt jede Teilprüfung als eine Prüfung.

Die verbindlichen Regelungen sind im Wortlaut zu finden in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) Informatik, in der Rahmenprüfungsordnung (RaPO), in der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Ingolstadt und in der Immatrikulationssatzung der HI (siehe bspw. im Intranet auf Seite <https://intranet3.fh-ingolstadt.de/fhi/rechtsvorschriften>).

## 1.7 Fachstudienberatung

Für alle fachlichen Fragen und Probleme im Zusammenhang mit dem Studium stehen

Fachstudienberater zur Verfügung:

- *Prof. Dr. Jörg Hunsinger, Gebäude B, Raum B207, Tel. 0841 / 93 48 – 292  
(Studienrichtung Allgemeine Informatik bzw. Technik )*
- *Prof. Dr. Jürgen Hofmann, Gebäude A, Raum 104, Tel. 0841/ 93 48 – 190  
(Studienrichtung Wirtschaftsinformatik bzw. Wirtschaft)*

Die während des Semesters geltenden Sprechstunden werden jeweils durch Aushang bekannt gemacht.

### **1.8 Praktikumsbeauftragte**

Für alle fachlichen und organisatorischen Fragen und Probleme in Zusammenhang mit den Praktika stehen die Praktikumsbeauftragten zur Verfügung. Dies sind:

- *Prof. Dr.-Ing. Josef Pöppel , Gebäude B, Raum 212, Tel. 0841/93 48 478*  
*(Studienrichtung Allgemeine Informatik bzw. Technik)*
- *Prof. Dr. Jürgen Hofmann, Gebäude A, Raum 104, Tel. 0841/ 93 48 – 190*  
*(Studienrichtung Wirtschaftsinformatik bzw. Wirtschaft)*

Die im Semester geltenden Sprechstunden werden jeweils durch Aushang bekannt gemacht.

### **1.9 Studiengangleitung**

Für Fragen die organisatorische Abwicklung des Studienganges betreffend, steht der Studiengangleiter zur Verfügung. Es sind dies:

- *Prof. Dr. Christian Facchi, Gebäude A, Raum 204. Tel. 0841/ 93 48 – 635*  
*(Studienrichtung Allgemeine Informatik bzw. Technik)*
- *Prof. Dr. Jürgen Hofmann; Gebäude A, Raum 104. Tel.: 0841/ 93 48 – 190*  
*(Studienrichtung Wirtschaftsinformatik bzw. Wirtschaft)*

Die während des Semesters geltenden Sprechstunden werden jeweils durch Aushang bekannt gemacht.

## 2 Curriculare Übersicht SPO-06

### 2.1 Erster Studienabschnitt

Modul	Nr.	Fach	Aufteilung nach Semestern			
			1. Sem.	2. Sem.	SWS	CP
Grundlagen der Programmierung I	1.1.1	Vorlesung Grundlagen der Programmierung I	6 P		6	7
	1.1.2	Praktikum Grundlagen der Programmierung I	2 LN		2	3
Grundlagen der Programmierung II	1.2.1	Grundlagen der Programmierung II		4 P	4	5
	1.2.2	Praktikum Grundlagen der Programmierung II		2 LN	2	3
Rechnerarchitektur	2	Rechnerarchitektur	4 P		4	5
Betriebssysteme	3	Betriebssysteme		4 P	4	5
Mathematische Grundlagen der Informatik I	4.1	Mathematische Grundlagen der Informatik I	4 P		4	5
Mathematische Grundlagen der Informatik II	4.2	Mathematische Grundlagen der Informatik II		4 P	4	5
Wirtschaftsmathematik I	5.1	Wirtschaftsmathematik I	2 (1. TP)		2	3
Wirtschaftsmathematik II	5.2	Wirtschaftsmathematik II		4 (2. TP)	4	5
Betriebswirtschaftliche Grundlagen	6	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	4 P		4	5
Betriebswirtschaftliche IV-Anwendungen	7	Betriebswirtschaftliche IV-Anwendungen		4 P	4	5
Englisch	8.1	Englisch I	2 (1. Kl.)		2	3
	8.2	Englisch II		2 (2. Kl.)	2	3
		Summe	24	24	48	62

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)

LN studienbegleitender Leistungsnachweis

P schriftliche Prüfung

SWS Semesterwochenstunden

TP Teilprüfung

Kl Klausur

Für Studien- und Prüfungsleistungen, die in mehreren Teilen oder in Fächern mit begleitenden Praktika zu erbringen sind, gelten ggf. Voraussetzungen, die in der Anlage zur SPO geregelt sind.

## **2.2 Zweiter Studienabschnitt**

Der zweite Studienabschnitt beginnt mit dem 3. Studiensemester. Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2009/10 aufgenommen haben, gliedert sich der zweite Studienabschnitt in die Studienrichtungen Allgemeine Informatik und Wirtschaftsinformatik.

## 2.2.1 Fächerübersicht Allgemeine Informatik

### 2.2.1.1 Semester 3-5

Modul	Nr.	Fächer	Aufteilung nach Semestern				
			3. Sem	4. Sem.	5. Sem.	SWS	CP
Software Engineering	9.1	Software Engineering	4 P			4	5
	9.2	Praktikum Software Engineering	2 LN			2	3
Rechnernetze	10.1	Rechnernetze	4 P			4	5
	10.2	Praktikum Rechnernetze	2 LN			2	3
Datenbanksysteme	11.1	Datenbanksysteme		4 P		4	5
	11.2	Praktikum Datenbanksysteme		2 LN		2	3
Seminar	12	Seminar		2 SA		2	3
Algorithmen und Datenstrukturen	15	Algorithmen und Datenstrukturen	4 P			4	5
Physikalische und elektrotechnische Grundlagen	16	Physikalische und elektrotechnische Grundlagen	4 P			4	5
Modellierung und Simulation technischer Systeme	17	Modellierung und Simulation technischer Systeme		4 P		4	5
Webtechnologien	18	Webtechnologien		4 P		4	5
Wissensbasierte Systeme	19	Wissensbasierte Systeme		4 P		4	5
Mathematik	20	Diskrete Mathematik I		4 P		4	5
Mathematik	21	Angewandte Mathematik	4 P			4	5
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	37	Vorbereitendes Praxisseminar (PLV 1)			1 LN	1	2
	39	Nachbereitendes Praxisseminar (PLV 2)			1 LN	1	2
	40	Informations- und Medienkompetenz			1 LN	1	2
Praktikum	38	Praktikum			Bericht		24
		Summe	24	24	3	51	92

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)

LN studienbegleitender Leistungsnachweis

P schriftliche Prüfung  
 SWS Semesterwochenstunden  
 SA Seminararbeit

Für Studien- und Prüfungsleistungen, die in mehreren Teilen oder in Fächern mit begleitenden Praktika zu erbringen sind, gelten ggf. Voraussetzungen, die in der Anlage zur stopp geregelt sind.

### 2.2.1.2 Semester 6-7

Modul	Nr.	Fächer	Aufteilung nach Semestern			
			6. Sem	7. Sem	SWS	CP
IT-Sicherheit	13	IT-Sicherheit	4 P		4	5
IT-Recht	14	IT-Recht	4 P		4	5
Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer		Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer	2 x 4 P	2 x 4 P	16	20
Projekt	23	Projekt	4 PrA		4	6
Projektmanagement	24	Projektmanagement	4 P		4	5
Bachelorarbeit	25.1	Seminar Bachelorarbeit			2	3
	25.2	Bachelorarbeit		BA		12
		Summe	24	8	34	56

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)  
 P schriftliche Prüfung  
 PrA Praktische Arbeit  
 SWS Semesterwochenstunden  
 BA Bachelorarbeit

## 2.2.2 Fächerübersicht Wirtschaftsinformatik

### 2.2.2.1 Semester 3-5

Modul	Nr.	Fächer	Aufteilung nach Semestern				
			3. Sem	4. Sem.	5. Sem.	SWS	CP
Software Engineering	9.1	Software Engineering	4 P			4	5
	9.2	Praktikum Software Engineering	2 LN			2	3
Rechnernetze	10.1	Rechnernetze	4 P			4	5
	10.2	Praktikum Rechnernetze	2 LN			2	3
Datenbanksysteme	11.1	Datenbanksysteme		4 P		4	5
	11.2	Praktikum Datenbanksysteme		2 LN		2	3
Seminar	12	Seminar		2 SA		2	3
Marketing und Kostenmanagement	31	Marketing und Kostenmanagement	4 P			4	5
ERP-Systeme	26	ERP-Systeme	4 Ref			4	5
Logistik- und Informationssysteme	27	Logistik- und Informationssysteme	4 P, PrA			4	5
Geschäftsprozessmanagement	28	Geschäftsprozessmanagement		4 P		4	5
Controlling	29	Controlling		4 P		4	5
Organisationsmanagement	30	Organisationsmanagement	4 P			4	5
Projektmanagementpraxis	32	Projektmanagementpraxis		4 P		4	5
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	37	Vorbereitendes Praxisseminar (PLV1)			1 LN	1	2
	39	Nachbereitendes Praxisseminar (PLV2)			1 LN	1	2
	40	Informations- und Medienkompetenz (PLV3)			1 LN	1	2
Praktikum	38	Bericht			1 LN	1	2
		Summe	28	20	4	52	70

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)

LN studienbegleitender Leistungsnachweis

SWS Semesterwochenstunden

Ref Referat

PrA Praktische Arbeit Semester 6-7

Modul	Nr.	Fächer	Aufteilung nach Semestern			
			6. Sem.	7. Sem.	SWS	CP
IT-Mangement	36	IT-Mangement	4 P, PrA		4	5
IT-Sicherheit	13	IT-Sicherheit	4 P		4	5
IT-Recht	14	IT-Recht	4 P		4	5
Projekt	23	Projekt	4 PrA		4	6
Schwerpunktfächer		Informationsmanagement	2 x 4	4	12	15
		Anwendungssysteme				
		Prozessmanagement				
Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach		Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach		4 P	4	5
Seminar Bachelorarbeit	25.1	Seminar Bachelorarbeit			2	3
	25.2	Bachelorarbeit		BA		12
Summe			24	8	34	56

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)

P schriftliche Prüfung

PrA Praktische Arbeit

SWS Semesterwochenstunden

### 2.2.2.2 Schwerpunktfächer der Studienrichtung Wirtschaftsinformatik

In der Studienrichtung Wirtschaftsinformatik ist ein Schwerpunkt mit folgenden Fächern zu wählen, die ab dem sechsten Semester angeboten werden. Die im SS11 stattfindenden Lehrveranstaltungen entnehmen sind Punkt 2.2.2.2 zu entnehmen.

Schwerpunkt	Nr.	Fächer in den Schwerpunkten	Aufteilung nach Semestern			
			6. Sem.	7. Sem.	SWS	CP
Prozessmanagement	33.1.1	Geschäftsprozesse in Wirtschaft und Verwaltung	4		4	5
	33.1.2	Prozessmodellgestützte Anwendungsentwicklung	4 P	4 Ref	4	5
	33.1.3	Praktikum Geschäftsprozessmanagement	4 PrA		4	5
Informationsmanagement	33.3.1	IT-Strategie und Organisation	4 P		4	5
	33.3.3	Praktikum Informationsmanagement	4 PrA		4	5
	33.3.2	Architektur- und IT-Sicherheitsmanagement		4 mP	4	6
Anwendungssysteme	33.2.1	Integrierte IV-Systeme	4 P		4	5
	33.2.2	Customizing von Anwendungssystemen		4 Ref	4	5
	33.2.3	Praktikum Anwendungssysteme	4 PrA		4	5
		Summe je Schwerpunkt	8	4	12	15

P schriftliche Prüfung

Ref Referat

PrA praktische Arbeit

mP mündliche Prüfung

### 2.3 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

FW-Fächer können nur von Studierenden belegt werden, die sich mindestens im sechsten Semester befinden.

### 3 Curriculare Übersicht SPO-11

#### 3.1 Erster Studienabschnitt

Modul	Nr.	Fach	Aufteilung nach Semestern			
			1. Sem.	2. Sem.	SWS	CP
Einführungsprojekt	1	Einführungsprojekt	2 LN		2	2
Grundlagen der Programmierung I	2.1	Seminaristischer Unterricht/ Übung Grundlagen der Programmierung I	4 P		6	7
	2.2	Praktikum Grundlagen der Programmierung I	2 LN			
Grundlagen der Programmierung II	3.1	Grundlagen der Programmierung II		4 P	6	7
	3.2	Praktikum Grundlagen der Programmierung II		2 LN		
Rechnerarchitektur	4.1	Rechnerarchitektur	4 P		5	7
	4.2	Praktikum Rechnerarchitektur	1			
Betriebssysteme	9	Betriebssysteme		4 P	4	5
Mathematische Grundlagen I	5.1	Mathematische Grundlagen I	4 P		5	6
	5.2	Übung zu Mathematische Grundlagen I	1			
Mathematische Grundlagen II	6.1	Mathematische Grundlagen II		4 P	5	6
	6.2	Übung zur Mathematische Grundlagen II		1		
Physikalische und elektrotechnische Grundlagen	7	Physikalische und elektrotechnische Grundlagen	4 P		4	5
Englisch	11	Englisch		4 P	4	5
Betriebswirtschaftliche Grundlagen	8	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	4 P		4	5
Grundlagen der Theoretischen Informatik	10	Grundlagen der Theoretischen Informatik		4 P	4	5
Summe			26	23	48	60

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)

LN studienbegleitender Leistungsnachweis

P schriftliche Prüfung

SWS Semesterwochenstunden

TP Teilprüfung

KI Klausur

Für Studien- und Prüfungsleistungen, die in mehreren Teilen oder in Fächern mit begleitenden Praktika zu erbringen sind, gelten ggf. Voraussetzungen, die in der Anlage zur SPO geregelt sind.

### 3.2 Zweiter Studienabschnitt

Der zweite Studienabschnitt beginnt mit dem 3. Studiensemester.

#### 3.2.1 Semester 3–5

Modul	Nr.	Fächer	Aufteilung nach Semestern				
			3. Sem	4. Sem.	5. Sem.	SWS	CP
Software Engineering	13.1	Software Engineering	4 P			4	7
	13.2	Praktikum Software Engineering	2 LN			2	
Rechnernetze	14.1	Rechnernetze	4 P			4	7
	14.2	Praktikum Rechnernetze	2			2	
Datenbanksysteme	16.1	Datenbanksysteme		4 P		4	7
	16.2	Praktikum Datenbanksysteme		2 LN		2	
Fachwissenschaftliches Seminar	17	Fachwissenschaftliches Seminar		2 SA		2	3
Algorithmen und Datenstrukturen	12	Algorithmen und Datenstrukturen	4 P			4	5
Modellierung und Simulation dynamischer Systeme	19	Modellierung und Simulation dynamischer Systeme		4 P		4	5
Verteilte Systeme	18	Verteilte Systeme		4 P		4	5
Webtechnologien	15.1	Webtechnologien	4 P			4	6
	15.2	Praktikum Webtechnologien	2 LN			2	
Wissensbasierte Systeme	20	Wissensbasierte Systeme		4 P		4	5
Angewandte Mathematik	23	Angewandte Mathematik	4 P			4	5
Diskrete Mathematik I	24	Diskrete Mathematik I		4 P		4	5
Praktische Studiensemester	37	Vorbereitendes Praxisseminar (PLV 1)			1 LN	1	2
	38	Praktikum			0 B	0	24
	39	Nachbereitendes Praxisseminar (PLV 2)			1 LN	1	2
	40	Informations- und Medienkompetenz			1 LN	1	2
		Summe	26	24	3	53	90

CP	Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)
LN	studienbegleitender Leistungsnachweis
P	schriftliche Prüfung
SWS	Semesterwochenstunden
SA	Seminararbeit
B	Bericht

Für Studien- und Prüfungsleistungen, die in mehreren Teilen oder in Fächern mit begleitenden Praktika zu erbringen sind, gelten ggf. Voraussetzungen, die in der Anlage zur stopp geregelt sind.

**3.2.2 Semester 6-7**

Modul	Nr.	Fächer	Aufteilung nach Semestern			
			6. Sem	7. Sem	SWS	CP
IT-Sicherheit	21	IT-Sicherheit	4 P		4	5
IT-Recht	28	IT-Recht		4 P	4	5
Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer	25	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer	2 x 4 LN	2 x 4 P	16	20
Projekt	26	Projekt	4 PrA		4	5
Projektmanagement	27	Projektmanagement	4 P		4	5
Bachelorarbeit	29	Bachelorarbeit		--BA	--	12
Seminar zur Bachelorarbeit	41	Seminar zur Bachelorarbeit		2 S	2	3
Computergrafik	22	Computergrafik	4 P		4	5
		Summe	24	14	38	60

CP Leistungspunkte nach European Credit Transfer System (ECTS)

P schriftliche Prüfung

PrA Praktische Arbeit

SWS Semesterwochenstunden

**3.3 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer**

FW-Fächer können nur von Studierenden belegt werden, die sich mindestens im sechsten Semester befinden.

## 4 Fächerbeschreibungen

Im weiteren Verlauf werden nun alle dieses Semester angebotenen Fächer aktuell beschrieben. Eine vollständige Beschreibung aller Fächer ist im Modulhandbuch im Intranet zu finden.

Studierende, die einen **Leistungsnachweis** in einem Fach benötigen, das dieses Semester **nicht** angeboten wird, setzen sich bitte innerhalb der ersten drei Wochen des Semesters (bis 04. April 2011) mit dem Studiengangleiter in Verbindung.

### 4.1 SPO-06

#### 4.1.1 Erster Studienabschnitt

Studierende, die ihr Studium der Informatik im WS 2011/2012 beginnen studieren nach der SPO 11.

Studierende, die sich im WS 2011/2012 im zweiten Semester befinden, studieren weiter nach der SPO-06.

##### 4.1.1.1 Grundlagen der Programmierung II

<b>Grundlagen der Programmierung 2</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_GP2	<b>SPO-Nummer:</b>	3
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Bernhard Glavina		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Franz Regensburger		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	15 (P), 20 (Ü), 40 (SU)	6
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Präsenzzeit (Praktikum):		31 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		117 h

	Gesamt: 210 h
<b>Leistungspunkte:</b>	7
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Kenntnis einer höheren Programmiersprache und praktische Erfahrungen im Umgang damit (z.B. erfolgreiche Teilnahme an der LV „Grundlagen der Programmierung I“ und dem zugehörigen Praktikum)
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der Grundzüge objektorientierter Programmierung</li> <li>- Grundkenntnisse in der Programmiersprache Java</li> <li>- Kenntnis der grundlegenden Eigenschaften und des Nutzens einer abstrakten Datenstruktur</li> <li>- Fähigkeit, mittelschwere Probleme logisch zu erfassen und eine algorithmische Lösung dafür zu erstellen</li> <li>- Fähigkeit, vorgegebene und selbst entworfene Datenstrukturen und Algorithmen in Java zu formulieren</li> <li>- Fähigkeit, die Funktionen von Betriebssystemen und Entwicklungsumgebungen zu nutzen</li> </ul>
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Java-Laufzeitumgebung</li> <li>- Einführung in die objektorientierte Programmierung: Klassen, Vererbung, Polymorphie</li> <li>- Vererbung, Polymorphie</li> <li>- Dynamische Datenstrukturen: verkettete Listen, Bäume</li> <li>- Fortgeschrittene Sprachkonzepte: Schnittstellendefinitionen über Interfaces, Ausnahmenbehandlung, parametrisierte Klassen (Generics), Packages</li> <li>- Bibliotheken: Ein-/Ausgabe, Collections, Threads</li> <li>- Graphische Benutzeroberflächen, Umgang mit asynchronen Ereignissen</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	<p>Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bestehen des integrierten Praktikums mittels Leistungsnachweis durch selbstständige Bearbeitung in Java. Die fertigen Lösungen sind einzeln zur Online-Abnahme zu präsentieren, wobei auf Rückfrage ggf. auch Fragen zum Lösungskonzept und zum erstellten Programm zu beantworten sind. Nur wenn alle fünf Aufgaben rechtzeitig vorgeführt werden, gilt der Leistungsnachweis als erbracht;</p> <p>Schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p>
<b>Medienformen:</b>	<p>Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen</p> <p>Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen</p> <p>Online-Auswertung, Details siehe <a href="https://intranet3.fh-ingolstadt.de/fhi/ei/dozenten/prof-dr-thomasgrauschopf/apa">https://intranet3.fh-ingolstadt.de/fhi/ei/dozenten/prof-dr-thomasgrauschopf/apa</a></p>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D. Abts: „Grundkurs JAVA“, 6. Auflage, 2010, Vieweg-Teubner, ISBN: 978-3-8348-1277-3</li> <li>- G. Krüger: „Handbuch der Java-Programmierung“, Addison-Wesley, 4. Auflage (2006), <a href="http://www.javabuch.de">http://www.javabuch.de</a></li> <li>- B. Eckel: „Thinking in Java“, Prentice-Hall, 4. Auflage (2006), <a href="http://www.mindview.net/Books/TIJ">http://www.mindview.net/Books/TIJ</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Schiedermeier: „Programmieren mit Java. Eine methodische Einführung“, Pearson Studium (2005)</li> <li>- C. Ullenboom: „Java ist auch eine Insel“, Galileo Computing, 6. Auflage (2006), <a href="http://www.galileocomputing.de/openbook/javainsel4">http://www.galileocomputing.de/openbook/javainsel4</a></li> </ul>
--	--

#### 4.1.1.2 Betriebssysteme

<b>Betriebssysteme</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_BS	<b>SPO-Nummer:</b>	9
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Andreas Hagerer		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Andreas Frey		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU; Ü):	62 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):	88 h	
	Gesamt:	150 h	
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Grundlagen des prozeduralen Programmierens sowie der Rechnerarchitektur		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegendes Verständnis der Architektur, der Konzepte und der Funktionsweise moderner Betriebssysteme sowie des Zusammenspiels von Hard- und Software bei der Ausführung von Programmen</li> <li>- Entwicklung eines Verständnis für Leistungsaspekte eines Rechen-systems</li> <li>- Erkennen spezieller Problemsituationen</li> <li>- Beschreibung der Wirkungsweise einzelner, grundlegender Rechen-systemkomponenten und zugrundeliegender Mechanismen und Strategien zur Behandlung der Probleme</li> <li>- Anwendung der von einem Betriebssystem bereitgestellten Konzepte bei der Lösung von Aufgaben der Prozesskooperation</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung: Grundlegende Begriffe, Aufgaben und Strukturen von Betriebssystemen</li> <li>- Konzepte hardwarenaher Systemprogrammierung</li> <li>- Prozess- und Prozessorverwaltung: Prozess- und Thread-Konzept,</li> </ul>		

	<p>Datenstrukturen für die Verwaltung, Verwaltungsstrategien</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prozesskooperation: Wechselseitiger Ausschluss, Synchronisation, Verklemmungen</li><li>- Speicherverwaltung: Konzept des virtuellen Speichers und seine Realisierung</li><li>- Dateisystem: Konzept der persistenten Datenhaltung, physikalische Organisation, logische Organisation, Zugriffsverfahren</li></ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Skript, Übungsblätter</p> <p>Dozent: Tafelanschrieb/Foliensätze, Übungsblätter als Download aus dem Intranet</p>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- S. Tanenbaum: "Modern Operating Systems", Prentice Hall (2007)</li><li>- E. Glatz: "Betriebssysteme: Grundlagen, Konzepte, Systemprogrammierung", dpunkt (2010)</li></ul>

## 4.1.1.3 Mathematische Grundlagen der Informatik II

<b>Mathematische Grundlagen 2</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_MGI2	<b>SPO-Nummer:</b>	6
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Hans von Koch		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Hans von Koch / Hildegard Fuchs/ Dieter Hauk		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	15 (P), 20 (Ü), 40 (SU)	5
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU):		62 h
	Präsenzzeit (Ü):		15,5 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		102,5 h
	Gesamt:		180 h
<b>Leistungspunkte:</b>	6		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<p>Ziel ist es, dass die Studierenden eine gute mathematische Basis haben, damit sie sowohl bei IT-Anwendungen (Diskrete Mathematik) als auch bei technischen Anwendungen (Ingenieurmathematik) Probleme lösen können.</p> <p>Für den Ausbau der Differential- und Integralrechnung und weitergehende numerische Methoden ist dann noch Raum in der Vorlesung „Angewandte Mathematik“. Dafür sollen hier (am Ende des 2. Semesters) die Grundlagen aus der Linearen Algebra und Analysis in ausreichendem Umfang bereitstehen.</p>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinanten</li> <li>- Eigenwerte und Eigenvektoren</li> <li>- Injektive, surjektive und bijektive Abbildungen</li> <li>- Ausbau der Kombinatorik</li> <li>- Modulare Arithmetik mit Anwendungen</li> <li>- Ausbau der Integralrechnung</li> <li>- Spezielle Reihenentwicklungen</li> <li>- Einführung in die Numerische Mathematik</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Als Download aus dem Intranet: Zusammenfassungen und Ergänzungen		

	zur Vorlesungsmitschrift, Aufgabenblätter (z.T. mit Lösungen) Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- J. Erven: „Taschenbuch der Ingenieurmathematik“, München (2011)</li><li>- G. Teschl, S. Teschl: „Mathematik für Informatiker“, Bd. 1, Berlin (2008)</li><li>- E. Kreyszig: “Advanced Engineering Mathematics”, New York (1993)</li><li>- R. Matthes: „Algebra, Kryptologie und Kodierungstheorie“, München (2003)</li></ul>

## 4.1.1.4 Wirtschaftsmathematik II

<b>Wirtschaftsmathematik 2</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_WM1, IB_WM2	<b>SPO-Nummern:</b>	5
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht-/Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtfach	1 und 2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Johannes Fischbacher		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	40	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		93 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		147 h
	Gesamt:		240 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis von Methoden mit denen einmalige und mehrmalige Ein- und Auszahlungen (Kapitalbeträge) zu verschiedenen Zeitpunkten wertmäßig bestimmt werden können. (Teil 1, Finanzmathematik)</li> <li>- Kenntnis der Grundlagen der Statistik und der linearen Optimierungrechnung (Teil 2, Statistik und OR)</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<p>Finanzmathematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zinseszinsrechnung: Kapitalendwert, Kapitalbarwert, Laufzeit bei bestimmten und veränderten Zinssätzen, Methoden zur Bestimmung des Endwertes von mehren Kapitalien, unterjährige und stetige Verzinsung</li> <li>- Abschreibungsverfahren: Lineare Abschreibung, geometrisch-degressive Abschreibung</li> <li>- Rentenrechnung: Summenwert- und Zinseszinsformeln, Kapitalaufbau und Kapitalabbau</li> <li>- Tilgungsrechnung: Ratentilgung und Annuitätentilgung, Tilgungspläne</li> <li>- Renditerechnung</li> </ul> <p>Statistik und OR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Häufigkeitsverteilungen, Zentralmaße, Streuungsmaße, Regressions- und Korrelationsrechnung, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Verteilungen</li> <li>- Lineare Optimierung, Transport- und Zuordnungsoptimierung, Netzplantechnik</li> </ul>		

<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	zwei schriftliche Prüfungen mit jeweils 90 Minuten Bearbeitungszeit; die Gesamtnote errechnet sich mit der Gewichtung 33% (Teil1) und 66% (Teil2)
<b>Medienformen:</b>	Als Download aus dem Intranet: Zusammenfassungen und Ergänzungen zur Vorlesungsmitschrift, Aufgabenblätter (z.T. mit Lösungen) Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- W. Gohout: „Operations Research“, Oldenbourg</li><li>- B. Kröpfel: „Angewandte Statistik“, Carl Hanser Verlag.</li></ul>

## 4.1.1.5 Betriebswirtschaftliche IV-Anwendungen

<b>Betriebswirtschaftliche IV-Anwendungen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_BIVA	<b>SPO-Nummern:</b>	7
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht-/Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Christian Facchi		
<b>Dozent(in):</b>	Andreas Lammers		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	40	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):	62 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):	88 h	
	Gesamt:	150 h	
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<p>Die Studierenden erhalten Einblick in das Betätigungsfeld und in das Aufgabenspektrum von IT-Fach- und -Führungskräften im Bereich Wirtschaftsinformatik. Sie werden zunächst mit dem Wesen der integrierten Informationsverarbeitung und der hierfür erforderlichen Hilfsmittel vertraut gemacht und lernen anschließend – darauf aufbauend – die Einsatzpotenziale von betriebswirtschaftlichen IV-Anwendungen anhand ausgewählter Systeme kennen. Weiter erhalten sie einen Einblick in die operativen und strategischen Aufgaben des Informationsmanagements, wie z.B. Organisation der IV, Berufsbilder und IT-Sicherheitsmanagement. Schließlich werden sie in das Wesen und die Methoden von Geschäftsprozessmanagement eingeführt und lernen, wie man einen Geschäftsprozess modellieren kann.</p> <p>Bei allen Themen werden die Studierenden mit aktuellen Entwicklungen vertraut gemacht.</p>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung und grundlegende Begriffe</li> <li>- Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>o Querschnittssysteme</li> <li>o Operative Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unternehmensinterne Systeme</li> <li>▪ Unternehmensübergreifende Systeme</li> </ul> </li> <li>o Business Intelligence <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data Warehouse und Data Marts</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entscheidungsunterstützungssysteme</li> <li>- Führungsinformationssysteme</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung mit 90-120 Minuten Bearbeitungszeit
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen</p> <p>Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen</p>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abts/ Mülder (2009): Grundkurs Wirtschaftsinformatik, 6. Aufl., Wiesbaden</li> <li>- Stahlknecht/ Hasenkamp (2005): Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Aufl., Berlin.</li> <li>- Laudon/ Laudon/ Schoder (2006): Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung, München.</li> <li>- Hansen/ Neumann (2005): Wirtschaftsinformatik 1, 9. Aufl., Stuttgart.</li> <li>- Stauss, B. (2000): Perspektivenwandel: Vom Produkt-Lebenszyklus zum Kundenbeziehungs-Lebenszyklus, in: Thexis, 17. Jg., Nr. 2, S. 15-18.</li> <li>- Propach/ Reuse (2003): Data Warehouse: Ein 5-Schichten-Modell, in: WISU, Nr. 1, S. 98-106.</li> </ul>

## 4.1.1.6 Englisch II

<b>Englisch II</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_ENG1, IB_ENG2	<b>SPO-Nummern:</b>	8
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht-/Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtfach	1 und 2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Christian Facchi		
<b>Dozent(in):</b>	Daniela Bartel		
<b>Sprache:</b>	Englisch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	40	2
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):	62 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):	128 h	
	Gesamt:	180 h	
<b>Leistungspunkte:</b>	3		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Schulkenntnisse		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Das Ziel dieses Kurses ist die Erweiterung des Wortschatzes insbesondere im Bereich IT, die Verbesserung der Schreib- und Sprechfertigkeiten durch geeignete Simulation und die situationsbezogene Anwendung der englischen Sprache. Ausgewählte grammatische Themen werden behandelt. Sicherheit in der Sprache wird durch passive und aktive Teilnahme gefördert. Durch Diskussion ausgewählter Fachthemen werden die Kommunikationsfähigkeit und das Sprachgefühl verbessert		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgewählte IT-Themen wie z.B. computer users, computer architecture, computer applications, operating systems, multimedia, networks, the World Wide Web, webpage creator, communication systems, computing support, data security, software engineering, people in computing, the future of IT, electronic publishing</li> <li>- Referatsthemen aus der aktuellen englischsprachigen Presse</li> <li>- Übungen zu Grammatik, Semantik, Hörverstehen, Präsentation von Texten, Einführung in die geschäftliche Korrespondenz.</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	je Semester eine Klausur, die jeweils 50% der Modulnote bestimmt.		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Handzettel Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, englischsprachige Presse		
<b>Literatur:</b>	Eric H. Glendinning, John McEwan: Oxford English for Information		

	Technology, 2 <sup>nd</sup> edition, Oxford University Press
--	--

#### 4.1.2 Zweiter Studienabschnitt Studienrichtung Allgemeine Informatik

##### 4.1.2.1 Software Engineering

<b>Software Engineering</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_SE	<b>SPO-Nummer:</b>	13
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Hans-Michael Windisch		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Hans-Michael Windisch		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	15 (P), 20 (Ü), 40 (SU)	6
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Präsenzzeit (Praktikum):		31 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		117 h
	Gesamt:		210 h
<b>Leistungspunkte:</b>	7		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen der Programmierung 2“ (Java-Programmierung)		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<p>Die Studierenden erlernen die prinzipielle Vorgehensweise und die gegenwärtig eingesetzten Methoden zur Entwicklung von Software-Systemen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung objektorientierter Software-Systeme mit den entsprechenden Techniken für die Entwicklungsphasen Spezifikation, Entwurf und Implementierung und Test. Nach der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden wesentliche Grundbegriffe des Software Engineerings, die wichtigsten Vorgehensmodelle und Software-Entwicklungsprozesse sowie die Diagrammtypen und den Aufbau der Unified Modeling Language (UML).</li> <li>- verstehen sie die Motivation für die systematische Vorgehensweise bei der Erstellung von Software und besitzen ein Grundverständnis für die Probleme in der Software-Entwicklung.</li> <li>- können die Studierenden die gelernten Methoden auf konkrete Aufgabenstellungen aus der Praxis anwenden. Dazu gehört i.w. das Erstellen von UML-Diagrammen in der Analyse- sowie Designphase im</li> </ul>		

	<p>Rahmen der Spezifikation und des Designs von Software-Systemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind die Studierenden in der Lage, informelle Anforderungen für Software-Systeme zu analysieren und die für die Erstellung einer Spezifikation wesentlichen Inhalte herausarbeiten.</li> <li>- können sie komplexe Software-Systeme als Synthese aus der Spezifikation und den technischen Randbedingungen (Programmiersprache, Datenbank, technische Infrastruktur, Software-Architektur) entwerfen.</li> <li>- sind die Studierenden in der Lage, die Qualität von Software-Systemen anhand von Software-Qualitätsmerkmalen zu beurteilen.</li> </ul> <p>Nach dem Besuch des praktischen Teils des Moduls verfügen die Studierenden über eigene praktische Erfahrungen bezüglich der in der Vorlesung behandelten Methoden zur Entwicklung von Software-Systemen gemäß dem Wasserfall-Modell. Im Rahmen des Praktikums führen die Studierenden ein „Mini“-Projekt zur Entwicklung einer Anwendung zur Wahlpflichtfach-Einschreibung durch und verfügen im Anschluss über folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden können Use Case-Spezifikationen erstellen.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage Software-Architekturen zu analysieren, zu verstehen und in Form einer Software-Architektur-Dokumentation zu beschreiben.</li> <li>- Sie können Use Case-Spezifikationen mit der Programmiersprache Java in ablauffähige Programme umsetzen.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, Testfälle zu spezifizieren und Testdurchführungen zu dokumentieren.</li> </ul>
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Begriffe, UML, Konzepte der Objektorientierung</li> <li>- Phasen der Software-Entwicklung, iterative und inkrementelle Entwicklung, Software-Entwicklungsprozesse</li> <li>- Konzeptionsphase: Grobkonzept, Geschäftsprozessmodellierung, Fachfeinkonzept (Use Case-Spezifikation)</li> <li>- Design und Implementierung</li> <li>- Qualitätssicherung und Test</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bestehen des integrierten Praktikums mittels praktischem Leistungsnachweis mittels Übungstestaten, Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Arbeiten am Rechner (s. 9.2) Dozent: Tafel, Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H. Balzert: „Lehrbuch der Software-Technik“ (Band 1 und 2), Spektrum Verlag (2000)</li> <li>- Heide Balzert; Lehrbuch der Objektmodellierung. Analyse und Entwurf, Spektrum Akademischer Verlag, 1999</li> <li>- Objektorientierte Softwaretechnik; Bernd Brügge, Allen Dutoit; Prentice Hall; Pearson Studium; 2004</li> <li>- UML 2 für Studenten; Harald Störrle; Pearson Studium; 2005</li> </ul>

## 4.1.2.2 Rechnernetze

<b>Rechnernetze</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_RN	<b>SPO-Nummern:</b>	14
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Wolf-Dieter Tiedemann		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Wolf-Dieter Tiedemann, Prof. Dr. Inge Weigel, Dr. Hildegard Fuchs		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	40 (SU), 20 (Ü), 15 (P)	6
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Präsenzzeit (Praktikum):		31 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		117 h
	Gesamt:		210 h
<b>Leistungspunkte:</b>	7		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Rechnerarchitektur		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen die einschlägige Begriffswelt der Rechnernetze.</li> <li>- Sie kennen die grundlegenden Konzepte der Rechnerkommunikation und verstehen die gängigen Kommunikationsprotokolle des Internets.</li> <li>- Sie können typische Sicherungsverfahren und Routingalgorithmen anwenden und IP-Adressräume nach Vorgabe berechnen bzw. vergeben.</li> <li>- Sie verstehen das Funktionsprinzip von Client/Server-Protokollen und können einfache TCP/IP-Anwendungsprotokolle selbst konzipieren.</li> <li>- Mit dem erworbenen Verständnis der grundlegenden Konzepte von Rechnernetzen sind die Studierenden sowohl befähigt, sich selbstständig vertiefende Spezialkenntnisse anzueignen, als auch vorbereitet, aufbauende Lehrveranstaltungen aus dem fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfachkatalog zu besuchen.</li> <li>- Durch eigene praktische Anwendung haben die Studierenden gelernt, mithilfe eines verbreiteten Werkzeugs zur Protokollanalyse Kommunikationsvorgänge und typische Problemstellungen beim Aufbau von Netzwerken zu analysieren und Methoden zur Fehlerdiagnose anzuwenden.</li> <li>- Sie können gebräuchliche Netzwerkkomponenten konfigurieren und über unterschiedliche Medien zusammenschließen sowie geeignete Netzwerkkonfigurationen und -strukturen abhängig von spezifischen Anforderungen auswählen.</li> </ul>		

<b>Inhalt:</b>	<p><b>Seminaristischer Unterricht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichte, Klassifikation, Schichtenmodell</li> <li>- Bitübertragungsschicht, Leitungscodierung, Übertragungsmedien</li> <li>- Sicherungsschicht, CRC, ARQ, Sliding Window, PPP, CSMA/CD, Ethernet, WLAN</li> <li>- Vermittlungsschicht, Shortest Path Algorithmus, Distance Vector Routing, Link State Routing, IP-Adressen, CIDR, ARP, IP, ICMP, Multicasting, IGMP</li> <li>- Transportschicht, TCP, UDP</li> <li>- Anwendungsschicht, DHCP, DNS, FTP, SMTP, HTTP und andere</li> </ul> <p><b>Praktikum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmieraufgaben im Protokollstapel eines simulierten Rechnernetzwerks (z. B. Bitstuffing, CRC-Prüfsummenbildung, Ethernet Kollisionsbehandlung, kürzeste Wegesuche, Link State Routing, Multicasting, Senden von Transportsegmenten, Email-Verteiler u. a.)</li> <li>- Übungen im Labor zum Aufbau eines lokalen Netzwerks und zum Konfigurieren verschiedener Netzkomponenten, VLANs, Routing-Algorithmen (STP, RIP)</li> <li>- Untersuchung grundlegender Eigenschaften und Konfigurationsparameter von Kommunikationsprotokollen und Verifikation mittels Protokollanalyse</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	<p>Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bestehen des integrierten Praktikums durch Bearbeitung von 6-10 praktischen Versuchen; Schriftliche Prüfung (120 Minuten)</p>
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Vorlesungsskriptum, Aufgaben- und Übungsblätter, Arbeiten am Rechner und an Simulationsmodellen Dozent: hauptsächlich Tafel, gelegentlich Overhead- und Beamerprojektionen</p>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. S. Tanenbaum: "Computer Networks", 4<sup>th</sup> Edition, Pearson Education (2003)</li> <li>- G. Krüger, D. Reschke (Hrsg.): Lehr- und Übungsbuch Telematik – Netze, Dienste, Protokolle, 3. Auflage, Hanser (2004)</li> <li>- <a href="http://www.ietf.org/rfc.html">http://www.ietf.org/rfc.html</a></li> <li>- J. M. Pullen: "Understanding Internet Protocols Through Hands-On Programming", Wiley (2000)</li> </ul>

## 4.1.2.3 Algorithmen und Datenstrukturen

<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_AD	<b>SPO-Nummer:</b>	12
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Bernhard Glavina		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Bernhard Glavina		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU; Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Kenntnis wichtiger Datenstrukturen und darauf operierender Algorithmen; Fähigkeit, ausgehend von der praktischen Problemstellung die richtigen Datenstrukturen und Algorithmen zu wählen; Fähigkeit zur Algorithmenanalyse; Verständnis für Implementierungsaspekte.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexitätsanalyse</li> <li>- Graphen</li> <li>- Bäume</li> <li>- Hashing</li> <li>- Sortieren</li> <li>- Textmustersuche</li> <li>- Verlustfreie Datenkompression</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen		
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Sedgewick: „Algorithmen in Java/C++“, Pearson (2003/2002)</li> <li>- Cormen/Leiserson/Rivest/Stein: „Algorithmen – Eine Einführung“, Oldenbourg (2004)</li> </ul>		

## 4.1.2.4 Physikalische und elektrotechnische Grundlagen

<b>Physikalische und Elektrotechnische Grundlagen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PEG	<b>SPO-Nummern:</b>	7
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Jörg Hunsinger		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Jörg Hunsinger, Prof. Dr. Siegfried Huber		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU; Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Physikalische Grundkenntnisse, klassische Mechanik		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb des physikalischen und elektrotechnischen Grundwissens</li> <li>- Sicherheit bei der Anwendung auf technische Vorgänge</li> <li>- Verstehen der wichtigsten Phänomene und Gesetzmäßigkeiten aus Elektrodynamik und Optik</li> <li>- Erkennen von grundlegenden physikalischen Zusammenhängen besonders aus Sicht der Informatik</li> <li>- Fähigkeit zur praktischen Umsetzung auf Probleme der Informatik</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrizitätslehre <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gleichstrom</li> <li>o Elektrisches Feld</li> <li>o Magnetisches Feld</li> <li>o Wechselstrom</li> <li>o Grundlagen von Schaltungen</li> </ul> </li> <li>- Optik <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wellengleichung</li> <li>o Elektromagnetische Wellen, Polarisation, Spektrum</li> <li>o Strahlungsleistung und Hertz'scher Dipol</li> <li>o Brechung, Reflexion und Totalreflexion</li> <li>o Linsengleichung, Mehrlinsensysteme (konvex, konkav)</li> <li>o Konstruktion des Strahlengangs</li> <li>o Spiegelsysteme: ebene, sphärische und Hohlspiegel</li> <li>o Auge, Lupe, Mikroskop, Linsen- und Spiegelteleskop</li> <li>o Anwendung auf Radio- und Röntgenstrahlung</li> </ul> </li> </ul>		

<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Mitschrift, Übungsblätter, Aufgabenblätter Dozent: Tafel, Beamer, Demonstrationen am Rechner und an Modellen
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- H. A. Stuart, G. Klages: „Kurzes Lehrbuch der Physik“, Springer;</li><li>- C. Gerthsen, D. Meschede (Hrsg.): „Physik“, Springer;</li><li>- H. Linse: „Elektrotechnik für Maschinenbauer“, Teubner;</li><li>- A. Führer, K. Heidemann, W. Nerreter: „Grundgebiete der Elektrotechnik“, Hanser.</li></ul>

## 4.1.2.5 Angewandte Mathematik

<b>Angewandte Mathematik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_AMA	<b>SPO-Nummer:</b>	23
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Hans von Koch		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Hans von Koch		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):	62 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):	88 h	
	Gesamt:	150 h	
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gründliche Kenntnis und vertieftes Verständnis einiger für die numerische Mathematik relevanter Verfahren</li> <li>- Fähigkeit, sie auf konkrete Probleme anzuwenden</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Graphentheorie</li> <li>- Quellcodierung, Einführung in die Informationstheorie</li> <li>- Banachscher Fixpunktsatz mit Anwendungen</li> <li>- Interpolation</li> <li>- Ausgleichsrechnung</li> <li>- Gewöhnliche Differentialgleichungen, Runge-Kutta-Verfahren</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Als Download aus dem Intranet: Zusammenfassungen und Ergänzungen zur Vorlesungsmitschrift, Aufgabenblätter (z.T. mit Lösungen) Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen		
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Matthes: „Algebra, Kryptologie und Kodierungstheorie“, München, Wien (2003)</li> <li>- T. Ihringer: „Diskrete Mathematik“, Stuttgart (1994)</li> <li>- E. Kreyszig: „Advanced Engineering Mathematics“, New York (1993)</li> </ul>		

## 4.1.2.6 Nachbereitendes Praxisseminar

<b>Nachbereitendes Praxisseminar</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PLV2	<b>SPO-Nummer:</b>	39
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	5
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Wechselnd		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminar	10 - 15	1
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit:		15,5 h
	Selbststudium (Vorbereitung eines Erfahrungsberichts über die praktische Tätigkeit):		44,5 h
	Gesamt:		60 h
<b>Leistungspunkte:</b>	2		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexion der Praktikumserkenntnisse mittels Kurzreferaten und Gruppengesprächen</li> <li>- Vertiefung und Sicherung der Erkenntnisse durch moderierte Diskussion, Anleitung und Beratung</li> <li>- Austausch vielfältiger Lösungsansätze zu typischen fachlichen und methodischen Problemstellungen</li> <li>- Stärkung der Sozialkompetenz</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentation von Kurzreferaten mit anschließender Diskussion der Ergebnisse und ihrer Darstellung</li> <li>- Verknüpfung der Erfahrungen aus der Praxis mit theoretischen Kenntnissen</li> <li>- Förderung der sozialen Fähigkeiten durch gruppendynamische Prozesse (Diskussionen, Übungen, Rollenspiele)</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Aktive Teilnahme an Diskussionen, Präsentation		
<b>Medienformen:</b>	Studierende und Dozent: Arbeitsblätter, Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen		
<b>Literatur:</b>	--		

## 4.1.2.7 Informations- und Medienkompetenz

<b>Informations- und Medienkompetenz</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PLV3	<b>SPO-Nummer:</b>	40
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	5
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Doris Schneider		
<b>Dozent(in):</b>	Thomas Bartholomé		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	15 (P), 20 (Ü), 40 (SU)	1
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU; Ü, P):		15,5 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Bearbeitung von Übungen und Präsentationen):		44,5 h
	Gesamt:		60 h
<b>Leistungspunkte:</b>	2		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden sind in der Lage selbständig, systematisch und schnell qualitativ hochwertige wissenschaftliche Fachinformation für Studium und Beruf zu recherchieren und zu beschaffen.		
<b>Inhalt:</b>	<p>Anhand eines vorgegebenen Themas erarbeiten sich die Studierenden in kleinen Teams Strategien der Informationsrecherche und trainieren die wichtigsten Rechercheinstrumente für ihr Fachgebiet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wege des wissenschaftlichen Publizierens</li> <li>- Methodik der Informationsrecherche</li> <li>- Ablauf der systematischen und zielorientierten Recherche</li> <li>- Die wichtigsten Instrumente für das Fachgebiet: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Bibliothekskataloge</li> <li>o Fernleihe</li> <li>o Wissenschaftliche Fachdatenbanken</li> <li>o Normen und Patente</li> </ul> </li> <li>- Wissenschaftliches Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zitieren</li> <li>o Literaturverzeichnis</li> </ul> </li> <li>- Literaturverwaltung</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Begriffsliste, Recherchedokumentation, Präsentation		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Umfangreiches Handout, Recherche am Rechner Dozent: Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner		

<b>Literatur:</b>	--
-------------------	----

#### 4.1.2.8 Seminar Bachelorarbeit

<b>Seminar Bachelorarbeit</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_SBA	<b>SPO-Nummer:</b>	41
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Alle Dozenten		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminar	20	2
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Gesamt:		90 h
<b>Leistungspunkte:</b>	3		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden sind in der Lage eine Bachelorarbeit anzufertigen.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Informationsveranstaltung zum Thema Bachelorarbeit</li> <li>- Regelmäßige Durchsprache des Fortschritts der Bachelorarbeit im Einzelgespräch beim jeweiligen Betreuer.</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	regelmäßige Konsultation des Betreuers		
<b>Medienformen:</b>	wechselnd		
<b>Literatur:</b>	--		

## 4.1.2.9 Bachelorarbeit

<b>Bachelorarbeit</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_BA	<b>SPO-Nummer:</b>	29
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Alle Dozenten		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Bachelorarbeit	1	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		-
	Selbststudium:		360 h
	Gesamt:		360 h
<b>Leistungspunkte:</b>	12		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Mit der Bachelorarbeit haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, eine thematisch eng eingegrenzte Aufgabe aus dem Gebiet der Informatik selbständig unter Anleitung eines Betreuers mit wissenschaftlich korrekten Methoden innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens zu bearbeiten. Der Kandidat oder die Kandidatin hat die Ergebnisse in sachgerechter Form, schriftlich, gewissenhaft und genau zu dokumentieren.		
<b>Inhalt:</b>	Unter Anleitung wird am Beispiel der ausgegebenen Aufgabenstellung eine systematische Methodik zur Lösung informatischer Problemstellungen geübt. Dies umfasst die detaillierte Problemanalyse, die Identifikation einer geeigneten theoretischen oder experimentellen Lösungsstrategie, die Lösung des Problems im vorgegebenen Zeitraum und die Dokumentation der Ergebnisse.		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Bachelorvorleistung: Praxissemester, Praktikumsbericht, mindestens 80 Leistungspunkte aus Fächern des 2. Studienabschnitts Schriftliche Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Graduirungsarbeit.		
<b>Medienformen:</b>	--		
<b>Literatur:</b>	--		

### 4.1.3 Zweiter Studienabschnitt Studienrichtung Wirtschaftsinformatik

#### 4.1.3.1 Architektur- und IT-Sicherheitsmanagement

<b>Architektur- und IT-Sicherheitsmanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_ASM	<b>SPO-Nummern:</b>	33.3.2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht- /Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik, Studien- richtung Wirtschaftsinformatik	Wahlpflichtfach	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Jürgen Hofmann / Prof. Dr. Werner Schmidt		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Jürgen Hofmann / Prof. Dr. Werner Schmidt		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung		4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Vorlesung, Bear- beitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>	Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder mindestens 50 Leistungs- punkte aus Grundlagenstudium, mindestens 31 Leistungspunkte aus Fächern des 3. und 4. Semesters sowie das erfolgreiche Ableisten des Praxissemesters.		
<b>Empfohlene Vorausset- zungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergeb- nisse:</b>	<p>Die Studierenden kennen die Bedeutung von Unternehmens- und IT- Architekturen und deren Management. Sie können den Architekturma- nagementprozess gestalten und Anforderungen an IT-Architekturen und IT-Architekten formulieren. Die Studenten besitzen einen Überblick über Tools für das Architekturmanagement und können ausgewählte Werk- zeuge anwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen von IT- Sicherheitsmanage- ment und die potenziellen Bedrohungen für die Sicherheit von informati- onstechnischen Systemen. Sie können die grundlegenden Vorgehens- weisen und Verfahren für den Prozess „IT-Sicherheits-management“ be- schreiben. Sie können IT-Sicherheitsmanagement auf der Basis von ISO 27001 und von IT-Grundschutz gestalten und wesentliche Schritte zur Vorbereitung der Zertifizierung eines IT-Verbunds nach ISO 27001 auf der Basis von IT Grundschutz anhand ausgewählter Beispielszenarios mit einem Tool durchführen.</p>		
<b>Inhalt:</b>	- Unternehmensarchitekturen und IT-Architekturen		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anforderungen an IT-Architekturen und -Architekten</li> <li>- Architekturmanagementprozess</li> <li>- Werkzeuge für das Architekturmanagement mit Praktikum</li> <li>- Wesen von IT-Sicherheitsmanagement</li> <li>- Anforderungen an IT-Sicherheitsmanagement</li> <li>- Prozess „Sicherheitsmanagement“</li> <li>- ISO27001 und IT-Grundschutz</li> <li>- Praktikum IT-Sicherheitsmanagement</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Mündliche Prüfung (15 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Fallstudien, Arbeiten am Rechner und an Modellen</p> <p>Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen</p>
<b>Literatur:</b>	<p>Basislektüre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hofmann, J., Schmidt, W.: „IT-Management“, Wiesbaden 2010.</li> </ul> <p>Weitere Lektüre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Birkhölzer, T., Vaupel, J., IT-Architekturen, Berlin 2003.</li> <li>- Keller, W., IT-Unternehmensarchitektur, Heidelberg 2007.</li> <li>- Dern, G., Management von IT-Architekturen, Wiesbaden 2003.</li> <li>- Eckert, C., IT-Sicherheit – Konzepte – Verfahren – Protokolle, München 2008.</li> <li>- Kersten, H., Reuter, J. und Schröder, K.-W., IT-Sicherheitsmanagement nach ISO 27001 und Grundschutz, Wiesbaden 2008.</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>

## 4.1.3.2 Customizing von Anwendungssystemen

<b>Customizing von Anwendungssystemen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>		<b>SPO-Nummern:</b>	33.2.2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht- /Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik, Studien- richtung Wirtschaftsinformatik	Wahlpflichtfach	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Udo Rimmelspacher		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Udo Rimmelspacher		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung		4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Vorlesung, Bear- beitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>	Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder mindestens 50 Leistungs- punkte aus Grundlagenstudium, mindestens 31 Leistungspunkte aus Fächern des 3. und 4. Semesters sowie das erfolgreiche Ableisten des Praxissemesters.		
<b>Empfohlene Vorausset- zungen:</b>	Module „Betriebswirtschaftliche IV-Anwendungen“ und „ERP-Systeme“		
<b>Angestrebte Lernergeb- nisse:</b>	Die Studierenden kennen typische Prozesse und Organisationseinheiten eines Teilbereichs (ein oder mehrere Komponenten) von SAP ERP. Sie können selbstständig gegebene Zusammenhänge im Anwendungsmenü von SAP ERP durch das Customizing von SAP ERP analysieren, verän- dern und erweitern. Aus dem Gesamtverständnis des Zusammenspiels von Anwendungsmenü und Customizing bei SAP ERP heraus sind die Studierenden in der Lage, sinnvolle Erweiterungen und Detaillierungen für zugehörige Prozesse zu identifizieren, zu beurteilen, zu detaillieren sowie selbstständig im Customizing von SAP ERP zu implementieren und zu dokumentieren.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurze Einführung mit Tipps zu SAP ERP</li> <li>- Gesamtüberblick über einen Teilbereich (i.d.R. ein Modul) in SAP ERP mit zugehörigen Organisationsstrukturen, Standardprozessen und Customizingeinstellungen</li> <li>- Erarbeitung individueller Erweiterungen und Detaillierungen ausge- wählter Aspekte im Customizing von SAP ERP</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleis- tungen:</b>	Referat		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rech-		

	ner mit SAP ERP Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner mit SAP ERP
<b>Literatur:</b>	Wird zu jeder Lehrveranstaltung, abhängig von der/den Komponente(n) von SAP ERP, bekannt gegeben.

## 4.1.3.3 Prozessmodellgestützte Anwendungsentwicklung

<b>Prozessmodellgestützte Anwendungsentwicklung</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PMA	<b>SPO-Nummern:</b>	33.1.2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht-/Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik, Studienrichtung Wirtschaftsinformatik	Wahlpflichtfach	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Werner Schmidt		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Werner Schmidt, Nils Meyer M.Sc., MBA		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung		4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>	Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder mindestens 50 Leistungspunkte aus Grundlagenstudium, mindestens 31 Leistungspunkte aus Fächern des 3. und 4. Semesters sowie das erfolgreiche Ableisten des Praxissemesters.		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden kennen die Aufgabenstellungen in den einzelnen Phasen des integrierten Business-Process-Management-Zyklus. Sie können geeignete Werkzeuge zu deren Unterstützung anwenden, um von einem realen Sachverhalt über die Modellierung zu einem ausführbaren Programm zu gelangen. .		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BPM-Lifecycle (Inhalte, Methoden, Werkzeuge für die Phasen)</li> <li>- BPM-Suiten (Funktionalität, Markt etc.)</li> <li>- Workflow-Management-Systeme mit Bezug zu DMS, ECMS</li> <li>- Business-Rules-Systeme</li> <li>- Business-Activity-Monitoring-Systeme</li> <li>- Process-Performance-Management-Systeme</li> <li>- Prozessportale</li> <li>- Standards (z.B. BPMN, BPEL)</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Referat		
<b>Medienformen:</b>	Studierende:Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner		

<b>Literatur:</b>	Wird in der LV bekanntgegeben
-------------------	-------------------------------

#### 4.1.3.4 Projekt

<b>Projekt</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PRJ	<b>SPO-Nummer:</b>	26
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Wechselnd		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	15 (P), 20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü, Pr):		62 h
	Selbststudium (Einzelarbeit, Recherche):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Gleichzeitige Teilnahme am Modul „Projektmanagement“ (Modul Nr. 27)		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden haben praktische Erfahrung mit der Erarbeitung von fachübergreifenden Zusammenhängen. Dies umfasst die Erarbeitung von Grundlagen zur Lösung einer Aufgabenstellung mithilfe der Literatur und dem Vorlesungsangebot, die Entwicklung eines Lösungskonzepts, die Programmierung bzw. Realisierung der Lösung und die Darstellung in einem Projektbericht. Die Studierenden haben Erfahrungen in der Organisation und Gestaltung von Gruppenprozessen und dem Umgang mit Techniken der Moderation und Präsentation.		
<b>Inhalt:</b>	(wechselnde Themen, nach Möglichkeit in Kooperation mit Firmen oder Projekten der Angewandten Forschung)		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Absolvieren des Praktikums und Bericht, Kreative und produktive Teilnahme in allen Bereichen, Projektpräsentation und -bericht		
<b>Medienformen:</b>	wechselnd		
<b>Literatur:</b>	--		

## 4.1.3.5 Seminar Bachelorarbeit

<b>Seminar Bachelorarbeit</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_SBA	<b>SPO-Nummer:</b>	41
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Alle Dozenten		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminar	20	2
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Gesamt:		90 h
<b>Leistungspunkte:</b>	3		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden sind in der Lage eine Bachelorarbeit anzufertigen.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Informationsveranstaltung zum Thema Bachelorarbeit</li> <li>- Regelmäßige Durchsprache des Fortschritts der Bachelorarbeit im Einzelgespräch beim jeweiligen Betreuer.</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	regelmäßige Konsultation des Betreuers		
<b>Medienformen:</b>	wechselnd		
<b>Literatur:</b>	--		

## 4.1.3.6 Bachelorarbeit

<b>Bachelorarbeit</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_BA	<b>SPO-Nummer:</b>	29
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Alle Dozenten		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Bachelorarbeit	1	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		-
	Selbststudium:		360 h
	Gesamt:		360 h
<b>Leistungspunkte:</b>	12		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Mit der Bachelorarbeit haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, eine thematisch eng eingegrenzte Aufgabe aus dem Gebiet der Informatik selbständig unter Anleitung eines Betreuers mit wissenschaftlich korrekten Methoden innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens zu bearbeiten. Der Kandidat oder die Kandidatin hat die Ergebnisse in sachgerechter Form, schriftlich, gewissenhaft und genau zu dokumentieren.		
<b>Inhalt:</b>	Unter Anleitung wird am Beispiel der ausgegebenen Aufgabenstellung eine systematische Methodik zur Lösung informatischer Problemstellungen geübt. Dies umfasst die detaillierte Problemanalyse, die Identifikation einer geeigneten theoretischen oder experimentellen Lösungsstrategie, die Lösung des Problems im vorgegebenen Zeitraum und die Dokumentation der Ergebnisse.		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Bachelorvorleistung: Praxissemester, Praktikumsbericht, mindestens 80 Leistungspunkte aus Fächern des 2. Studienabschnitts Schriftliche Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Graduerungsarbeit.		
<b>Medienformen:</b>	--		
<b>Literatur:</b>	--		

#### 4.1.4 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

##### 4.1.4.1 Device Driver Programmierung

<b>Device Driver Programmierung</b>			
<b>Modulkürzel:</b>		<b>SPO-Nummer:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik/ Allgemeine Informatik	Wahlpflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>			
<b>Dozent(in):</b>	Jürgen Keidel		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	Ü (20), SU (40)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erweiterung der C-Kenntnisse</li> <li>- Erwerb des Verständnisses um eigene Treiber zu entwickeln, bzw. vorhandene Codes zu analysieren</li> <li>-</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fortgeschrittene C-Programmierung: Macros, kaskadierte Strukturen, Unions versus Strukturen, vernetzte Strukturen, rekursives Bearbeiten von Strukturen, Berücksichtigung der Hardware-Architektur (Endianess), eventuell ein Abriss von malloc/free memory allocation. Behandlung von Echtzeitproblemen, bzw hardwarenahe Lösungsmöglichkeiten durch spezielle Treiber.</li> <li>- Kernel-Modell, Device-Treiber, Strukturen und Listen</li> <li>- Aufbau eines Treibers</li> <li>- notwendige Elemente: Berücksichtigung von Locks, Init-Funktion (PCI finden und initialisieren), Interrupts, Finit-Funktion (Aufräumen von Strukturen), Berücksichtigung der Kernel-Version, GPL-Bedingungen</li> <li>- optionale Elemente: open/close, mapping, read/write, interrupt handling, sleep/wakeup, Locks, busy-Kondition</li> <li>- Sonderfunktionen, Input/Output Control</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programmieren eines Übungstreibers.</li><li>- Aufbau, Tricks und Möglichkeiten eines Treibers am Beispiel von rts.c, decom.c. Einmaliges Sperren, Write, Mehrfach-Read. Berücksichtigung von Multiprocessing.</li></ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90-120 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kernighan, Ritchie: „Programmieren in C“, O'Reilly;</li><li>- König: „Der C-Experte“;</li><li>- A. Rubini: „Linux Device Drivers“;</li><li>- J. Quade: „Linux-Treiber entwickeln“, dpunkt.Verlag;</li><li>- „Linux-Kernel Programmierung“, Addison-Wesley;</li><li>- „Understanding the Linux Kernel“, O'Reilly.</li></ul>

## 4.1.4.2 Fortgeschrittene Java-Programmierung

<b>Fortgeschrittene Java-Programmierung</b>			
<b>Modulkürzel:</b>		<b>SPO-Nummer:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik/ Allgemeine Informatik	Wahlpflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>			
<b>Dozent(in):</b>	Leonhard Laumeier		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Voraussetzungen: Java-Kenntnisse (Klassendesign, Objektorientierung, Interfaces, Paketstruktur, Ausnahmenbehandlung), Umgang mit einer IDE, Affinität zum Programmieren.		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Verständnis fortgeschrittener Javasprachmittel und Kennenlernen wichtiger Bibliotheken; Fähigkeit, robuste und performante Java-Programme zu entwickeln; Anwenden von Werkzeugen aus dem Java-Umfeld.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Advanced Topics: Nested Classes, Collections</li> <li>- Neuerungen in Java 5: Generics, Annotations, ...</li> <li>- Werkzeuge: Javadoc, JUnit, Ant, ...</li> <li>- Performance: Fallstricke</li> <li>- Design Patterns</li> <li>- APIs: Threads &amp; Concurrency, Reflection, Logging, JDBC, ...</li> <li>- J2EE, EJB 3</li> <li>- Aspects (AOP)</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90-120 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen		
<b>Literatur:</b>			

## 4.1.4.3 Grundlagen der Avionik

<b>Grundlagen der Avionik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>		<b>SPO-Nummer:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik/ Allgemeine Informatik	Wahlpflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>			
<b>Dozent(in):</b>	Michael Schlamp		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in ein spezielles Fachgebiet der angewandten Elektronik und Nachrichtentechnik.</li> <li>- Integration von Basiswissen verschiedener Grundlagenfächer in ein praktisches Anwendungsgebiet.</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navigationsgrundlagen</li> <li>- Funknavigation (Distance Measurement Equipment (DME), VHF Omnidirectional Range (VOR), Tactical Air Navigation (TACAN), Funkfeuer, Radiokompass</li> <li>- Landesysteme (Instrument Landing System, ILS), Microwave Landing System, MLS)</li> <li>- Trägheitsnavigation (Beschleunigungsmesser, Kreisel, Laserkreisel, Plattformsysteme, Strap Down Systeme)</li> <li>- Satellitennavigation (GPS, GLONASS, Galileo)</li> <li>- Radar (Grundlagen, Bordradar, Bodenradar)</li> <li>- Synthetic Aperture Radar (Funktionsweise, Elemente, Verfahren, Anwendungen)</li> <li>- Air Traffic Control</li> <li>- Autopilot</li> <li>- Elektro-optische Sensoren (Physikalische Grundlagen, Aufbau, Kenngrößen, Anwendungen)</li> <li>- Integrationsaspekte</li> <li>- Displays</li> </ul>		

<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90-120 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Aufgabenblätter, Skript, Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen
<b>Literatur:</b>	

## 4.1.4.4 Grundlagen der Geoinformatik und Geo-Informationssysteme

<b>Grundlagen Geoinformatik und Geoinformationssysteme</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	GIS	<b>SPO-Nummern:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Wahlpflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Dr. Gunther Mayer-Leixner		
<b>Dozent(in):</b>	Dr. Gunther Mayer-Leixner		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		60 h
	Nachbereitungen/Prüfungsvorbereitung:		20 h
	Gesamt:		80 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse über Geodaten und deren Entstehung</li> <li>- Kenntnisse über die Qualität von Geodaten</li> <li>- Bearbeiten von Geodaten (Geodatenmanagement)</li> <li>- Überblick über Zielsetzungen/ Einsatzbereiche von Geodaten und Geoinformationssysteme</li> <li>- Kenntnisse über Entwicklungstendenzen von Geoinformatik und GIS</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen, Begriffe               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Geoinformatik</li> <li>b. Geodaten</li> <li>c. GIS</li> </ol> </li> <li>2. GIS-Funktionalitäten</li> <li>3. Anwendungen an Beispielen</li> <li>4. Aufbau und Struktur von Geodaten</li> <li>5. GIS-Architekturen</li> <li>6. GPS und Geocaching</li> <li>7. Geomarketing</li> </ol>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90-120 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Arbeiten am Rechner Dozent: Beamerprojektionen, Präsentationen am Rechner		
<b>Literatur:</b>			

## 4.1.4.5 Computergrafik

<b>Computergrafik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_GRAP	<b>SPO-Nummern:</b>	22
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtfach	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Thomas Grauschopf		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Thomas Grauschopf		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 15 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Java-Programmierkenntnisse; Umgang mit einer IDE; Grundbegriffe der linearen Algebra (Matrizen, Vektoren, Skalar- und Vektorprodukt)		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der theoretischen Grundlagen der Computergrafik</li> <li>- Befähigung, interaktive grafische Szenarien einfacher bis mittlerer Komplexität mittels Grafik-APIs (Java2D, Java3D, OpenGL / JOGL) selbst zu programmieren</li> <li>- Befähigung, 3D-Modelle einfacher bis mittlerer Komplexität selbst zu erstellen und zu visualisieren (VRML, Blender, POV-Ray)</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mathematische Grundlagen: Homogene Koordinaten; Koordinatensysteme; Transformationen und Projektionen</li> <li>2. Rastergrafik: Liniendarstellung; (Anti-)Aliasing; Polygonrasterung; Clipping</li> <li>3. Kurven und Flächen: Bézierkurven; NURBS; Splines; Polygone; Freiformflächen</li> <li>4. Graustufen- und Farbdarstellung</li> <li>5. Modellierung: Volumenmodellierung; Kanten- und Oberflächenmodellierung; Constructive Solid Geometry</li> <li>6. Transformation von Welt- in Gerätekoordinaten</li> <li>7. Sichtbarkeitsentscheid: 3D-Clipping; Culling; Tiefenpuffer</li> <li>8. Beleuchtung und Schattierung: Lokale Beleuchtung; Schattierung; Transparenz</li> <li>9. Globale Beleuchtungsmodelle: Raytracing; Radiosity</li> <li>10. Texturen: Texture Mapping; Reflection Mapping; Bump-Mapping</li> <li>11. Animation</li> </ol>		

<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Arbeiten am Rechner Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner
<b>Literatur:</b>	- Wird in der Vorlesung angegeben.
<b>Anmerkung:</b>	Zwei Semesterwochenstunden Theorieteil, zwei Semesterwochenstunden praktischer Teil

## 4.1.4.6 Grundlagen der Theoretischen Informatik

<b>Grundlagen der Theoretischen Informatik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_GTI	<b>SPO-Nummern:</b>	10
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Thomas Grauschopf		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Thomas Grauschopf		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		62 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schulung in logischem und analytischem Denken</li> <li>- Verständnis der theoretischen Grundlagen informationsverarbeitender Systeme</li> <li>- Präzise und fundierte theoretische Analyse von Aufgabenstellungen im Beruf</li> <li>- Abschätzung der Möglichkeiten und Grenzen von Lösungen</li> <li>- Umsetzung theoretischer Erkenntnisse in die Praxis</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chomsky-Hierarchie, Wortproblem, äquivalente Automaten</li> <li>- Berechenbarkeit, Abstrakte Rechner- und Programmiermodelle, Turing-Mächtigkeit</li> <li>- Entscheidungsprobleme, Halteproblem, Satz von Rice</li> <li>- Komplexitätsklassen, P-NP-Problem, NP-Vollständigkeit</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen		
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asteroth, Baier; Theoretische Informatik; Pearson Studium</li> <li>- Hopcroft, Motwani, Ullman; Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie; Pearson Studium</li> </ul>		

## 4.1.4.7 Java-basierte Software-Architekturen

## 4.1.4.8 Medizinische Informatik

<b>Medizinische Informatik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	MEDI	<b>SPO-Nummern:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Wahlpflichtmodul	6/7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Jörg Bindner		
<b>Dozent(in):</b>	Jörg Bindner		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):	62 h	
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):	88 h	
	Gesamt:	150 h	
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<p>Die Digitalisierung der medizinischen Geräte, Datenverarbeitung und Abläufe ist voll im Gange. Moderne Informationstechnik bietet die notwendige Leistungsfähigkeit, diese großen Datenmengen schnell und sicher genug zu verarbeiten. Doch wie muss die Entwicklung eines Systems angegangen werden, welches sehr persönliche Daten (wie etwa alle Daten zu den Krankheiten einer Person) verarbeitet oder bei einem Fehler die Gesundheit eines Menschen unwiderruflich zerstören kann?</p> <p>Die Vorlesung mit Übungen, Gruppenarbeiten und Rollenspielen soll einen breiten Einblick in die Medizinische Informatik geben. Dann sollen Methoden und Besonderheiten der Entwicklung von Softwarekomponenten und Softwaresystemen für den Einsatz im</p>		

	medizinischen Umfeld erläutert werden.
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie und Umfeld</li> <li>• Medizinische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen aus Biochemie, Genetik, Zellsystemen und Organen</li> <li>- Biomathematik und medizinische Statistik</li> </ul> </li> <li>• Digitalisierung der medizinischen Geschäftsprozesse <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medizinische Dokumentation, Klassifikation und Linguistik</li> <li>- Arztpraxis- und Klinikkommunikations/-informationssysteme</li> <li>- Elektronische Patientenakte, Elektronische Gesundheitskarte, Elektronische Fallakte</li> <li>- Expertensysteme, wissensbasierte Systeme, Robotersysteme</li> <li>- Telemedizin</li> <li>- Medizinische Lehr- und Lernsysteme</li> <li>- Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement</li> </ul> </li> <li>• Medizinische Informatik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulatorische Grundlagen</li> <li>- Medizinische Datenstandards und Schnittstellen</li> <li>- Medizinische Bildverarbeitung, Bildsignalverarbeitung</li> <li>- Softwareentwicklung Medizinischer Komponenten und Systeme</li> </ul> </li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner</p> <p>Dozent: Tafel, Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner, ggfs. Whiteboard/Flipchart</p>
<b>Literatur:</b>	<p>T. M. Lehmann (Hrsg.): „Handbuch der Medizinischen Informatik“, Hanser, 2. Auflage oder neuer;</p> <p>M. Dugas, K. Schmidt: „Medizinische Informatik und Bioinformatik“, Springer (2003) oder neuer;</p> <p>C. Johner, M. Hölzer-Klüpfel, Sven Wittorf: Basiswissen Medizinische Software, dpunkt.Verlag (2011)</p> <p>V. Harms: „Biomathematik, Statistik und Dokumentation“, Harms Verlag;</p> <p>P. Haas: "Gesundheitstelematik - Grundlagen, Anwendungen, Potenziale", Springer (2006) oder neuer.</p> <p>Bundesverband Medizintechnologie e.V. (BVMed): Medizinprodukterecht</p>

## 4.1.4.9 Serielle Fahrzeugbussysteme

<b>Serielle Fahrzeugbussysteme</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	INF_SFBS	<b>SPO-Nummern:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Mark Schilhaneck / Jens Botzenhardt		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	12 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Vermittlung theoretischer Grundlagen aktueller (serieller) Fahrzeugbussysteme und Anwendung des erlangten Wissens mit Hilfe eines gängigen Analyse- und Simulationstools (CANoe, Fa. Vector) an einem Serienfahrzeug.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theorie (Spezifikation) der seriellen Bussysteme CAN, LIN, MOST und FlexRay.</li> <li>- Einblick in die Gesamtfahrzeugvernetzung.</li> <li>- Einführung in das Analyse- und Simulationstool CANoe in Übungen am Rechner.</li> <li>- Praktische Teile mit Messungen und Simulationen an einem gängigen Serienfahrzeug.</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen		
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Lawrenz: „CAN Controller Area Network - Grundlagen und Praxis“;</li> <li>- A. Grzempa: „LIN-Bus“;</li> <li>- FlexRay Konsortium: FlexRay Protocol Specification, Version 2.1</li> </ul>		

	Rev. A; - MOST Cooperation: „MOSTSpecification.pdf“, Version 2.4
--	---

**4.1.4.10 Next Generation Networks**

<b>Next Generation Network</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	NGN	<b>SPO-Nummern:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Elektro- und Informati- onstechnik	Fachwissen- schaftliches Wahlpflichtmodul	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Studiengangleiter		
<b>Dozent(in):</b>	Eckhard Sós		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Vorausset- zungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergeb- nisse:</b>	Kenntnis von dem Netzwerk der Zukunft, welches die Integration vor- handener und zukünftiger Netzwerke ermöglicht.		
<b>Inhalt:</b>	Einführung NGN, Internet Routingprotokolle, Transportprotokolle, Medi- enprotokolle, Neue Dienste		
<b>Studien-/ Prüfungsleis- tungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen		
<b>Literatur:</b>	SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze, Verfasser: Trick, Weber Oldenbourg Verlag München		

Das folgende Fächerangebot richtet sich an Studierende der Studienrichtung Wirtschaftsinformatik. Es wird gebeten, sich über die Fakultät W anzumelden.

#### 4.1.4.11 E-Business Strategy and Networking

6. Semester 2 SWS

2,5 CP ECTS)

siehe <http://www.vhb.org>

Kurssprache ist Englisch.

#### 4.1.4.12 Aktuelle Aspekte des IT-Managements

<b>IT-Management</b>			
<b>Modulkürzel:</b>		<b>SPO-Nummern:</b>	36
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht-/Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik, Studienrichtung Wirtschaftsinformatik	Pflichtfach	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Jürgen Hofmann / Prof. Dr. Werner Schmidt		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Jürgen Hofmann / Prof. Dr. Werner Schmidt		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung		4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>	Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder mindestens 50 Leistungspunkte aus Grundlagenstudium		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden kennen das Betätigungsfeld und das Aufgabenspektrum von IT-Führungskräften. Sie verstehen die Bedeutung von IT-Governance und können Frameworks für deren Gestaltung (z.B. COBIT)		

	<p>anwenden. Die Studenten sind in der Lage, mit geeigneten Werkzeugen des strategischen Managements (z.B. Portfolios) IT-Strategien im Kontext der Business-Strategie zu analysieren und zu gestalten. Sie kennen die Bedeutung das Wesen des Managements von IT-Architekturen und –Systemen.</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte von IT-Organisation, insbesondere Eingliederungsformen der IT in Unternehmen, Aufbauformen der IT, Zentralisierung/Dezentralisierung, Kompetenzausstattung der IT sowie die wesentlichen Aufgaben und Anforderungen eines CIO.</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentliche Aspekte von IT-Innovationsmanagement und ihre Bedeutung für Unternehmen.</p> <p>Die Studierenden verstehen die wesentlichen IT-Prozesse gemäß ISO 20000 und ITIL und können sie im Unternehmenskontext anwenden.</p> <p>Die Studenten besitzen Kenntnisse und Hintergrundwissen über die relevanten IT-Outsourcingformen sowie die wesentlichen Schritte und die damit zusammenhängenden Aufgabenstellungen und kritischen Erfolgsfaktoren beim Prozess des Outsourcings von IT-Dienstleistungen.</p>
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-Governance (Wesen, Bedeutung, Frameworks)</li> <li>- IT-Strategieentwicklung (Prozess, Instrumente, IT/Business Alignment)</li> <li>- Management von IT-Architekturen</li> <li>- Management von IT-Systemen (Asset Management, Lizenzverwaltung, Softwareverteilung, Werkzeugunterstützung)</li> <li>- IT-Organisation</li> <li>- IT-Innovationsmanagement</li> <li>- IT-Prozesse</li> <li>- IT-Projekte</li> <li>- IT-Outsourcing</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Skript, Framework-Dokumente, Fallstudien</p> <p>Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen</p> <p>Gastvorträge und Exkursionen</p>
<b>Literatur:</b>	<p>Basislektüre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hofmann, J., Schmidt, W.: IT-Management, Wiesbaden (2010)</li> </ul> <p>Weitere Lektüre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ward, J., Peppard, J.: Strategic Planning for Information Systems (3rd Edition), Chichester 2003</li> <li>- ISACA: COBIT 4.1, <a href="http://www.isaca.org/AMTemplate.cfm?Section=Downloads&amp;Template=/MembersOnly.cfm&amp;ContentFileID=14002">http://www.isaca.org/AMTemplate.cfm?Section=Downloads&amp;Template=/MembersOnly.cfm&amp;ContentFileID=14002</a> (Download am 13.05.2009)</li> <li>- Böttcher, R., IT-Servicemanagement mit ITIL V3: Einführung, Zusammenfassung und Übersicht der elementaren Empfehlungen, Hannover 2008</li> <li>- Ebel, N., ITIL V3 Basis-Zertifizierung: Grundlagenwissen und Zertifizierungsvorbereitung für die ITIL Foundation-Prüfung (Gebundene Ausgabe), München 2008</li> </ul>

**4.1.4.13 Webdesign für Fortgeschrittene**

6. Semester                    2 SWS  
2,5 CP(ECTS)

siehe <http://www.vhb.org/>

**4.1.4.14 Wegdesign für Profis**

6. Semester                    2 SWS  
3 CP (ECTS)

siehe <http://www.vhb.org/>

**4.1.4.15 Web 2.0-Anwendungen im Unternehmen**

6. Semester                    2 SWS  
2,5 CP (ECTS)

Siehe 2.5.14 im Studienplan Studiengang BW

## 4.1.4.16 Projekt

<b>Projekt</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PRJ	<b>SPO-Nummern:</b>	35
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Pflicht- /Wahlpflichtfach	Studiensemester
	Bachelor Informatik, Studien- richtung Wirtschaftsinformatik	Wahlpflichtfach	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Jürgen Hofmann		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Jürgen Hofmann / Prof. Dr. Peter Schuderer / Prof. Dr. Werner Schmidt		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	40	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Vorlesung):		62 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Vorlesung, Bear- beitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		128 h
	Gesamt:		180 h
<b>Leistungspunkte:</b>	6		
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:</b>	Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder mindestens 50 Leistungs- punkte aus Grundlagenstudium		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Lehrveranstaltung Projektmanagementpraxis		
<b>Angestrebte Lernergeb- nisse:</b>	Die Studierenden haben praktische Erfahrung mit der Erarbeitung von fachübergreifenden Zusammenhängen. Dies umfasst die Erarbeitung von Grundlagen zur Lösung einer Aufgabenstellung mithilfe der Literatur und dem Vorlesungsangebot, die Entwicklung eines Lösungskonzepts, die Programmierung bzw. Realisierung der Lösung und die Darstellung in einem Projektbericht. Die Studierenden haben Erfahrungen in der Organisation und Gestaltung von Gruppenprozessen und dem Umgang mit Techniken der Moderation und Präsentation.		
<b>Inhalt:</b>	(wechselnde Themen, nach Möglichkeit in Kooperation mit Firmen oder Projekten der Angewandten Forschung)		
<b>Studien-/ Prüfungsleis- tungen:</b>	Praktische Arbeit		
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen		
<b>Literatur:</b>	Literaturempfehlungen je nach Thema		

## 4.2 SPO-11

## 4.2.1 Erster Studienabschnitt

## 4.2.1.1 Einführungsprojekt

<b>Einführungsprojekt</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	FFI_EINF	<b>SPO-Nummer:</b>	1
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Flug- und Fahrzeuginformatik	Pflichtmodul	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Bernhard Glavina		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Franz Regensburger, N.N.1, N.N.2		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Praktikum	15-20	2
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (Praktikum):		31 h
	Selbststudium (Vor- Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		29 h
	Gesamt:		60 h
<b>Leistungspunkte:</b>	2		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, zu lesen und logisch systematisch zu denken</li> <li>- Fähigkeit zu feinmotorischem Arbeiten und zur Zusammenarbeit in einem Team</li> <li>- Geduld und Ausdauer</li> </ul>		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse über grundlegende Bausteine eines Programms</li> <li>- Verstehen des Zusammenspiels zwischen Software und Hardware</li> <li>- Erkennen und Analysieren von Fehlern in technischen Systemen</li> <li>- Fähigkeit, einfache Programme selbst zu erstellen</li> <li>- Gegenseitiges Kennenlernen</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau eines mobilen Roboters im Team</li> <li>- Einarbeitung in die Programmierumgebung</li> <li>- Kennenlernen der Sensoren und Aktoren des Roboters</li> <li>- Erstellen und Ablaufen lassen vorgegebener Programme zur Nutzung dieser Sensoren und Aktoren</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bibliotheksführung</li><li>- Erstellen eines selbst ausgedachten Programms</li></ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funktionsprüfung des selbst gebauten Roboters</li><li>- Vorführung eines eigenen Roboter-Programms</li></ul>
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen
<b>Literatur:</b>	--

## 4.2.1.2 Grundlagen der Programmierung 1

<b>Grundlagen der Programmierung 1</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_GP1	<b>SPO-Nummer:</b>	2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Bernhard Glavina		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Bernhard Glavina, Prof. Dr. Franz Regensburger		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	15 (P), 20 (Ü), 40 (SU)	6
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Präsenzzeit (P):		31 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		117 h
	Gesamt:		210 h
<b>Leistungspunkte:</b>	7		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Freude am logischen Denken</li> <li>- Bereitschaft, konzentriert und exakt zu arbeiten</li> <li>- Ausdauer, Geduld, Fleiß</li> </ul>		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis allgemeiner Begriffe der Informatik;</li> <li>- Kenntnis von Methoden zur systematischen Planung und Durchführung von Software-Projekten;</li> <li>- Fähigkeit, einfachere Probleme logisch zu erfassen und eine algorithmische Lösung dafür zu erstellen;</li> <li>- Kenntnis einer höheren Programmiersprache, insbesondere C</li> <li>- Fähigkeit, vorgegebene und selbst entworfene Algorithmen in dieser Sprache zu formulieren</li> <li>- Fähigkeit, die Funktionen von Betriebssystemen und Entwicklungsumgebungen zu nutzen</li> <li>- Anwendung der Kenntnisse und Fähigkeiten, die in der zugehörigen Vorlesung vermittelt werden</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeines (Grundbegriffe der Informatik, Phasen und Werkzeuge der Software-Entwicklung, Syntaxdiagramme, Struktogramme, Grundbegriffe und Prinzipien der imperativen Programmierung)</li> <li>- Programmiersprachen (allgemein und Sprache C: Ablaufsteuerung, Datentypen, Standard-Bibliothek, Unterprogrammtechnik, Parameterübergabemechanismen, Lebensdauer und Gültigkeitsbereiche von Variablen)</li> <li>- Standard-Algorithmen (Suchen und Zählen in Reihung; Reihung einlesen, vorbesetzen, ausdrucken; Teilmengen einer Reihung bearbeiten; Element in Reihung einfügen, Element aus Reihung löschen)</li> </ul>		

	- Phasen der Software-Entwicklung
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	<p>Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bestehen des integrierten Praktikums mittels praktischem Leistungsnachweis durch selbstständige Bearbeitung von fünf Aufgaben pro Semester, die wesentliche Programmierthemen behandeln. (Die fertigen Lösungen sind einzeln zu präsentieren, wobei auch Fragen zum Lösungskonzept und zum erstellten Programm zu beantworten sind. Nur wenn alle fünf Aufgaben rechtzeitig vorgeführt werden, gilt der Leistungsnachweis als erbracht.);</p> <p>Schriftliche Prüfung (90 Minuten)</p>
<b>Medienformen:</b>	<p>Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen</p> <p>Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen</p>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H. Ernst: „Grundkurs Informatik. Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis“, 4. Auflage, Vieweg-Teubner (2008)</li> <li>- D. Hillis: „Computerlogik. So einfach arbeiten Computer“, Bertelsmann (2001); auch als Goldmann-TB (2002)</li> <li>- Dausmann, Bröckl, Goll, Schoop: „C als erste Programmiersprache“, 7. Auflage, 2011, Vieweg-Teubner, ISBN: 978-3-8348-1221-6</li> <li>- B. W. Kernighan, D. Ritchie.: „The C Programming Language“, 2<sup>nd</sup> edition, Prentice Hall (1988)</li> <li>- S. Qualline: „Practical C Programming“ 3<sup>rd</sup> edition, O`Reilly (1997)</li> </ul>

4.2.1.3 Rechnerarchitektur

<b>Rechnerarchitektur</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_RA	<b>SPO-Nummern:</b>	4
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Wolf-Dieter Tiedemann		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Wolf-Dieter Tiedemann		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung und Praktikum	40 (SU), 20 (Ü), 15 (P)	5
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Präsenzzeit (Praktikum):		15,5 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		132,5 h
	Gesamt:		210 h
<b>Leistungspunkte:</b>	7		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen und verstehen die Struktur eines Rechners und die Funktion seiner einzelnen Werke.</li> <li>- Sie wissen, wie Information binär dargestellt wird.</li> <li>- Sie kennen die Grundlagen des logischen Entwurfs digitaler Bausteine und deren Synthese zu Funktionseinheiten bis hin zum klassischen Universalrechner als Gesamtsystem.</li> <li>- Sie können einfache Steuernetze und -werke optimal entwerfen.</li> <li>- Sie kennen die wichtigsten Konzepte der Maschinenprogrammierung und können einfache Assemblerprogramme lesen und verfassen.</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<p><b>Seminaristischer Unterricht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsdarstellung im Rechner: Zahlensysteme, Ganze Zahlen, Gleitkommazahlen, Zeichen, Adressen und Befehle</li> <li>- Grundlagen digitaler Rechnersysteme: Verknüpfungsglieder, Schaltnetze, elementare Speicherglieder, Schaltwerke, Methoden für einen optimalen Entwurf</li> <li>- von-Neumann-Architektur: Arbeitsweise und Struktur, Maschinenbefehlssatz, Maschinenprogramm, maschinennahe Programmierkonzepte (Adressierungsarten, Unterprogrammtechnik, Unterbrechungen)</li> <li>- Speicherarchitektur und Speichertechnologien</li> <li>- Bussystem</li> <li>- Fortgeschrittene Konzepte (Cache, Stack, DMA, Pipelining, Parallelverarbeitung)</li> </ul>		

	<b>Praktikum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerlegen und Zusammenbau eines PC</li> <li>- Logikentwurf mittels Simulationswerkzeugen</li> <li>- Assemblerprogrammierung</li> </ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bestehen des integrierten Praktikums durch Bearbeitung von 6-10 praktischen Versuchen, Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Vorlesungsskriptum, Aufgabenblätter Dozent: hauptsächlich Tafel, gelegentlich Overhead- und Beamerprojektionen
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, 4<sup>th</sup> ed. (2008)</li> <li>- W. Schiffmann, R. Schmitz: Technische Informatik 1 – Grundlagen der digitalen Elektronik, Springer, 5. Auflage (2003)</li> <li>- W. Schiffmann, R. Schmitz: Technische Informatik 2 – Grundlagen der Computertechnik, Springer, 4. Auflage (2002)</li> </ul>

## 4.2.1.4 Physikalische und elektrotechnische Grundlagen

<b>Physikalische und Elektrotechnische Grundlagen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_PEG	<b>SPO-Nummern:</b>	7
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Jörg Hunsinger		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Jörg Hunsinger, Prof. Dr. Siegfried Huber		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU; Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Physikalische Grundkenntnisse, klassische Mechanik		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb des physikalischen und elektrotechnischen Grundwissens</li> <li>- Sicherheit bei der Anwendung auf technische Vorgänge</li> <li>- Verstehen der wichtigsten Phänomene und Gesetzmäßigkeiten aus Elektrodynamik und Optik</li> <li>- Erkennen von grundlegenden physikalischen Zusammenhängen besonders aus Sicht der Informatik</li> <li>- Fähigkeit zur praktischen Umsetzung auf Probleme der Informatik</li> </ul>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrizitätslehre <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gleichstrom</li> <li>o Elektrisches Feld</li> <li>o Magnetisches Feld</li> <li>o Wechselstrom</li> <li>o Grundlagen von Schaltungen</li> </ul> </li> <li>- Optik <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wellengleichung</li> <li>o Elektromagnetische Wellen, Polarisation, Spektrum</li> <li>o Strahlungsleistung und Hertz'scher Dipol</li> <li>o Brechung, Reflexion und Totalreflexion</li> <li>o Linsengleichung, Mehrlinsensysteme (konvex, konkav)</li> <li>o Konstruktion des Strahlengangs</li> <li>o Spiegelsysteme: ebene, sphärische und Hohlspiegel</li> <li>o Auge, Lupe, Mikroskop, Linsen- und Spiegelteleskop</li> <li>o Anwendung auf Radio- und Röntgenstrahlung</li> </ul> </li> </ul>		

<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Mitschrift, Übungsblätter, Aufgabenblätter Dozent: Tafel, Beamer, Demonstrationen am Rechner und an Modellen
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- H. A. Stuart, G. Klages: „Kurzes Lehrbuch der Physik“, Springer;</li><li>- C. Gerthsen, D. Meschede (Hrsg.): „Physik“, Springer;</li><li>- H. Linse: „Elektrotechnik für Maschinenbauer“, Teubner;</li><li>- A. Führer, K. Heidemann, W. Nerreter: „Grundgebiete der Elektrotechnik“, Hanser.</li></ul>

## 4.2.1.5 Mathematische Grundlagen 1

<b>Mathematische Grundlagen 1</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_MGI1	<b>SPO-Nummern:</b>	5
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Hans von Koch		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Hans von Koch / Hildegard Fuchs / Dieter Hauk		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	5
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU; Ü):		62 h
	Präsenzzeit (Ü):		15,5 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung):		133,5 h
	Gesamt:		180 h
<b>Leistungspunkte:</b>	6		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<p>Ziel ist es, die Studierenden an die mathematische Denk- und Arbeitsweise heranzuführen, sowohl inhaltlich als auch vom unverzichtbaren Formalismus her.</p> <p>Dazu werden grundlegende mathematischen Begriffe und Verfahren vorgestellt, die der Informatiker benötigt, und auf die in höheren Semestern aufgebaut werden kann.</p>		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbildungen, Logische Schaltungen, Aussagenlogik, elementare Mengenlehre, Binärwörter, Binomialkoeffizienten, Boolesche Algebra, Quantorenlogik</li> <li>- Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>- Folgen und Reihen</li> <li>- komplexe Zahlen</li> <li>- Matrizenkalkül</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme</li> <li>- Differential- und Integralrechnung</li> </ul>		
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
<b>Medienformen:</b>	<p>Als Download aus dem Intranet: Zusammenfassungen und Ergänzungen zur Vorlesungsmitschrift, Aufgabenblätter (z.T. mit Lösungen)</p> <p>Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen</p>		

<b>Literatur:</b>	J. Erven: „Taschenbuch der Ingenieurmathematik“, München (2011) G. Teschl, S. Teschl: „Mathematik für Informatiker“, Bd. 1, Berlin (2008)
-------------------	--

#### 4.2.1.6 Betriebswirtschaftliche Grundlagen

<b>Betriebswirtschaftliche Grundlagen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	IB_BWG	<b>SPO-Nummern:</b>	8
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Bachelor Informatik	Pflichtmodul	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Christian Facchi		
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Karin Schmidt		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Lehrformen/SWS:</b>	Lehrformen	Gruppengrößen	SWS
	Seminaristischer Unterricht mit Übung	20 (Ü), 40 (SU)	4
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Präsenzzeit (SU, Ü):		62 h
	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung von Übungen, Prüfungsvorbereitung):		88 h
	Gesamt:		150 h
<b>Leistungspunkte:</b>	5		
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	--		
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studierenden erhalten einen Überblick über Erkenntnisobjekt, Ansätze und Differenzierung der Betriebswirtschaftslehre. Sie entwickeln die Fähigkeit, Unternehmen als Träger des Wirtschaftens aus der Perspektive wertorientierten Denkens und Handelns zu verstehen. Sie erhalten einen Einblick in die Funktionsweise von Unternehmen nach innen wie nach außen anhand betrieblicher Ziele, Funktionen und Prozesse (betrieblicher Umsatzprozess). Die Studierenden erlangen weiter Kenntnisse zur Erfassung, Darstellung und Auswertung des betrieblichen Handelns (Rechnungswesen, Controlling) und lernen abschließend, wie der betriebliche Umsatzprozess entsprechend den Veränderungen am Markt geplant, kontrolliert, gesteuert und zielkonform beeinflusst wird (Management und Problemlösung). Schließlich sollen auch quantitative Methoden vermittelt werden.		
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unternehmen und Umwelt (Wertschöpfungskette, Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre, Unternehmen und sein Umfeld)</li> <li>- Der betriebliche Umsatzprozess (Unternehmensform, Produkt/ Dienstleistung, Branche/Markt, Marketing/Vertrieb, Unternehmensleitung/Organisation)</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Erfassung, Darstellung und Auswertung des Umsatzprozesses (Rechnungs- und Finanzwesen, Unternehmensplanung und Controlling, Informationsverarbeitung)</li><li>- Der Management- und Problemlösungsprozess (Führungsprozess, Unternehmensziele, Strategie des Unternehmens, Maßnahmen und Aktionen)</li></ul>
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Medienformen:</b>	Studierende: Skript, Übungsblätter, Aufgabenblätter, Arbeiten am Rechner und an Modellen Dozent: Tafel, Overhead- und Beamerprojektionen, Demonstrationen am Rechner und an Modellen
<b>Literatur:</b>	H.Jung: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (Oldenburg 2006)

#### 4.2.2 Zweiter Studienabschnitt

Lehrveranstaltungen für diesen Abschnitt werden erst ab WS 2012/2013 angeboten.

## 5 Übergangsregelungen für SPO-03

Für die Studierenden, denen letztmals mit dem Ende des SS 08 der Übertritt ins Hauptstudium nach der alten Studienordnung erlaubt wird, wird das Prüfungsangebot weiterhin vorgehalten.

Auch für (nahezu) alle Fächer des Hauptstudiums der alten Studienordnung findet sich ein Ersatzfach in der neuen Studienordnung bzw. in einem anderen Studiengang, so dass auch für Studierende mit Verzögerungen im Hauptstudium ein Studienangebot nach der alten Studienordnung angeboten werden kann. Vorschläge siehe untenstehende Tabelle.

### 5.1 Ersatzveranstaltungen Studienrichtung Technik

Mit Ende des Sommersemesters 2009 werden Veranstaltungen nach der SPO-03 **nicht mehr** angeboten. Unabhängig davon werden Prüfungen selbstverständlich auch weiterhin angeboten. Studierende, die noch einen Leistungsnachweis erbringen oder eine Studienarbeit anfertigen müssen, sind aufgefordert, sich zu Beginn des Semesters mit dem zuständigen Fachdozenten oder dem Studiengangleiter in Verbindung zu setzen.

Der Prüfungsgegenstand ist jeweils identisch mit dem Prüfungsgegenstand, der mit dem letztmaligen Stattfinden der Lehrveranstaltung festgelegt wurde. Ist ein Ersatzfach festgelegt worden, gilt ab dem Zeitpunkt, zu dem dies erstmals erfolgt, der Prüfungsgegenstand des jeweiligen Ersatzfachs.

Folgende Ersatzveranstaltungen werden festgelegt:

<b>Fach im 3. Sem. (SPO-03)</b>	<b>SWS Prüfung</b>	<b>CP</b>	<b>Ersatzfach nach SPO-06</b>	<b>Sem.</b>	<b>CP</b>
Datenbankanwendungen	4 P	5	Datenbanksysteme <sup>1, 2)</sup>	4	5
Software Engineering	4 P	5	Software Engineering <sup>2)</sup>	3	5
Ingenieurmathematik	4 P	4	Angewandte Mathematik	4	5
Physik	5 P	5	Angewandte Physik (mit Praktikum)	EIT 1	6
Praktikum Physik	1 LN	1			
Technische Mechanik	4 P	5	Rechnerperipherie (FW-Fach) <sup>3)</sup>	6, 7	5
Konstruktion	4 StA	5	Webtechnologien <sup>4)</sup>	4	5
<b>Fach im 4. Sem.</b>					
Praxisseminar I	2 LN	2	PLV 2	5	2
<b>Fach im 5. Sem.</b>					
Rechner- und Betriebssysteme	4 P	5	Betriebssysteme	2	5
Rechnernetze	4 P	5	Rechnernetze	3	5
Praktikum Rechnernetze	2 LN	3	Praktikum Rechnernetze	3	3
Wissensbasierte Systeme	4 P	5	Wissensbasierte Systeme	4	5
Mikrocomputer	4 P	5	Mikrocomputertechnik	EIT 5	5
Praktikum Mikrocomputer	2 LN	3	Praktikum Mikrocomputertechnik	EIT 5	3
Elektrotechnik	3 P	3	Physikalische und Elektrotechnische Grundlagen	3	5
Praktikum Elektrotechnik	1 LN	1			
<b>Fach im 6. Sem.</b>					
Techn. Algorithmen und Datenstrukturen	4 P	5	Algorithmen und Datenstrukturen	3	5
Wirtschafts- und IV-Recht	4 P	5	IT-Recht	6	5
<b>Schwerpunktfach</b>					

Projekt	4 Pb	4	Projekt	6	6
Rechnernetze II	4 P	4	Next Generation Networks (FW-Fach) <sup>3)</sup>	6, 7	5
Telekommunikation	4 P	4	Informatik und Telekommunikation	EIT 6	4
Netzwerkprogrammierung	4 P	4	Verteilte Systeme (FW-Fach) <sup>3)</sup>	6, 7	5
Netzwerkmanagement	4 P	4	IT-Sicherheit	6	5
Software Engineering II	2 P	2	Software Engineering II (FW-Fach) <sup>3)</sup>	6, 7	5
Praktikum Software Engineering	2 LN	2			
Simulation	4 P	4	Modellierung und Simulation technischer Systeme	4	5
CASE	2 P	2	Verteilte Systeme (FW-Fach) <sup>3)</sup>	6, 7	5
Praktikum CASE	2 LN	2			
Software-Ergonomie und Benutzungsoberflächen	4 P	4	Software-Ergonomie und Benutzungsoberflächen (FW-Fach) <sup>3)</sup>	6, 7	5
Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	4	3	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach	6, 7	5
<b>Fach im 7. Sem.</b>					
Praxisseminar II	2 LN	2	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung (mit Präsentation und Diskussion) in einem technischen Studiengang	z.B. EIT 7	2
Produktion und Logistik	4 Kl	4	Betriebsorganisation und Logistik	EIT 7	4
<b>Fach im 8. Sem.</b>					
Theoretische Informatik	4 P	4	Grundlagen der Theoretischen Informatik	2	5

## Anmerkungen:

- <sup>1)</sup> Das Fach „Datenbanksysteme“ fasst die wesentlichen Lehrinhalte der beiden Fächer „Informationssysteme“ und „Datenbankanwendungen“ zusammen. Die Anerkennung als Ersatzfach erfolgt aus Kulanz.

- 2) Das Bestehen des begleitenden Praktikums ist für Studierende nach SPO-03 weder verpflichtend erforderlich noch stellt es eine Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsteilnahme dar.
- 3) Das Stattfinden eines Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfachs hängt u.a. von einer ausreichenden Anzahl von Interessenten ab. Wird ein FW-Fach als Ersatz für ein Pflichtfach gewählt, ist seine Wahl als FW-Fach ausgeschlossen.
- 4) Statt einer Prüfung müssen Kandidaten nach SPO-03 eine praktische Studienarbeit anfertigen. Der jeweilige Fachdozent ist hierüber zu Beginn der Lehrveranstaltung vom Kandidaten in Kenntnis zu setzen.

## 5.2 Ersatzveranstaltungen Studienrichtung Wirtschaft

Folgende Ersatzveranstaltungen werden festgelegt:

Fach im 3. Sem. (alte SPO)	SWS Prüfung	CP	Ersatzfach nach neuer SPO	Sem.	erstmals ab	CP
Datenbankanwendungen	4 P	5	Datenbanksysteme <sup>1, 2)</sup>	4	SS 08	5
Software Engineering	4 P	4	Software Engineering	3	WS 07/08	5
Praktikum Software Engineering	2 LN	1	Praktikum Software Engineering	3	WS 07/08	3
ERP-Systeme	4 mP	5	ERP-Systeme	3	WS 07/08	5
Organisation, Personal und Produktion	4 P	5	Organisationsmanagement	4	SS 08	5
Bilanzen und Controlling	4 P	5	Controlling	4	SS 08	5
<b>Fach im 4. Sem.</b>						
Praxisseminar I	2 LN	2	Nachbereitendes Praxisseminar (PLV2)	5	WS 08/09	2
<b>Fach im 5. Sem.</b>						
Rechner- und Betriebssysteme	4 P	5	Betriebssysteme	2	SS 08	5
Rechnernetze	4 P	5	Rechnernetze <sup>2)</sup>	3	WS 08/09	5
Geschäftsprozessmanagement	4 P	5	Geschäftsprozessmanagement	4	SS 08	5
Wirtschafts- und IV-Recht	4 P	5	IT-Recht	6	SS 09	5
<b>Fach im 6. Sem.</b>						
Management der IV	4 P	5	IT-Management	6	WS 08/09	5

Anmerkungen:

- <sup>1)</sup> Das Fach „Datenbanksysteme“ fasst die wesentlichen Lehrinhalte der beiden Fächer „Informationssysteme“ und „Datenbankanwendungen“ zusammen. Die Anerkennung als Ersatzfach erfolgt aus Kulanz.

- 2) Das Bestehen des begleitenden Praktikums ist für Studierende nach der alten SPO weder verpflichtend erforderlich noch stellt es eine Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsteilnahme dar.

## 6 Übergangsregelungen für SPO-06/09

Für die Studierenden, denen letztmals mit dem Ende des SS 11 der Übertritt ins Hauptstudium nach der alten Studienordnung erlaubt wird, wird das Prüfungsangebot weiterhin vorgehalten.

Auch für (nahezu) alle Fächer des Hauptstudiums der alten Studienordnung findet sich ein Ersatzfach in der neuen Studienordnung bzw. in einem anderen Studiengang, so dass auch für Studierende mit Verzögerungen im Hauptstudium ein Studienangebot nach der alten Studienordnung angeboten werden kann. Vorschläge siehe untenstehende Tabelle.

### 6.1 Ersatzveranstaltungen Studienrichtung Technik

Mit Ende des Sommersemesters 2011 werden Veranstaltungen nach der SPO-06 gleitend **nicht mehr** angeboten. Unabhängig davon werden Prüfungen selbstverständlich auch weiterhin angeboten. Studierende, die noch einen Leistungsnachweis erbringen oder eine Studienarbeit anfertigen müssen, sind aufgefordert, sich zu Beginn des Semesters mit dem zuständigen Fachdozenten oder dem Studiengangleiter in Verbindung zu setzen.

Der Prüfungsgegenstand ist jeweils identisch mit dem Prüfungsgegenstand, der mit dem letztmaligen Stattfinden der Lehrveranstaltung festgelegt wurde. Ist ein Ersatzfach festgelegt worden, gilt ab dem Zeitpunkt, zu dem dies erstmals erfolgt, der Prüfungsgegenstand des jeweiligen Ersatzfachs.

Folgende Ersatzveranstaltungen werden festgelegt:

<b>Fach im 3. Sem. (SPO-06)</b>	<b>SWS Prüfung</b>	<b>CP</b>	<b>Ersatzfach nach SPO-11</b>	<b>Sem.</b>	<b>CP</b>
Physikalische und elektrotechnische Grundlagen	4 P	5	Physikalische und elektrotechnische Grundlagen	1	5
<b>Fach im 4. Sem.</b>					
Seminar	2 LN	2	Fachwissenschaftliches Seminar	4	2
Modellierung und Simulation technischer Systeme	4 P	5	Modellierung und Simulation dynamischer Systeme	4	5
Webtechnologien	4 P	5	Webtechnologien	3	4
<b>Fach im 5. Sem.</b>					
<b>Fach im 6. Sem.</b>					
IT-Recht	4 P	5	IT-Recht	7	5
<b>Fach im 7. Sem.</b>					
<b>Fach im 8. Sem.</b>					