

**Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
„Informatik“
an der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
im Fachbereich Technik**

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils für alle Bachelorstudiengänge an der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven (Teil A BPO) in der Fassung vom 16.11.2004 (Verköndungsblatt der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven VBl. 37/2004 vom 08.12.2004, zuletzt geändert am 02.03.2006, VBl. 47/2006 vom 14.03.2006) hat der Fachbereichsrat Technik am 03.05.2005, genehmigt vom Präsidium am 28.01.2008 (VBl. 71/2008 vom 30.01.2008), zuletzt geändert vom Fachbereichsrat Technik am 11.03.2008 folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Inhaltsverzeichnis:

§ 1	Geltungsbereich.....	2
§ 2	Graduierung	2
§ 3	Regelstudienzeit.....	2
§ 4	Strukturierung des Studiums	2
§ 5	Prüfungen	2
§ 6	Prüfungskommission	3
§ 7	Zulassung zur Bachelor-Arbeit	3
§ 8	Bachelor-Arbeit	3
§ 9	Inkrafttreten.....	3

Anlagen:

Anlage 1	Modulkatalog	4
Anlage 2:	Modulbeschreibungen	8
Anlage 3a:	Zeugnis (deutsch).....	19
Anlage 3b:	Zeugnis (englisch).....	20
Anlage 4a :	Bachelor-Urkunde (deutsch)	21
Anlage 4b:	Bachelor-Urkunde (englisch).....	21
Anlage 5a:	Diploma Supplement (englisch)	22
Anlage 5b:	Diploma Supplement (deutsch).....	25

§ 1 Geltungsbereich

(1) Der „Besondere Teil der Prüfungsordnung“ (Teil B) gilt in Verbindung mit Teil A für den Bachelorstudiengang „Informatik“ des Fachbereichs Technik.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die das Studium „Informatik“ seit dem Wintersemester 2005/2006 aufgenommen haben.

§ 2 Graduierung

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums verleiht die Hochschule den akademischen Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“ Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde ([Anlage 4a](#)), ein Zeugnis ([Anlage 3a](#)) und ein Diploma Supplement ([Anlage 5a](#)) aus. Die oder der Studierende kann auf Wunsch eine Übersetzung der Urkunde ([Anlage 4b](#)) und des Zeugnisses ([Anlage 3b](#)) in englischer Sprache oder auch das Diploma Supplement in deutsch ([Anlage 5b](#)) erhalten.

§ 3 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester, einschließlich der Bachelor-Arbeit und des Kolloquiums.

§ 4 Strukturierung des Studiums

(1) Das Studium für den Bachelorstudiengang ist modular aufgebaut. Es setzt sich aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen zusammen. Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen der Module sind im Modulkatalog in Anlage 1 und in der jeweiligen Modulbeschreibung in Anlage 2 niedergelegt.

(2) Das Studium besteht aus den in der Anlage 1 aufgeführten Modulen, dem Praxisprojekt und der Bachelor-Arbeit. Dem fünften und sechsten Fachsemester sind Module (s. Anlage 1.2 – 1.5) aus den vier unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen

- Praktische Informatik
- Kommunikationsinformatik
- Technische Informatik oder
- Medieninformatik

zugeordnet, von denen eine Vertiefungsrichtung zu absolvieren ist.

(3) Den Studienverlauf regelt die Studienordnung.

§ 5 Prüfungen

(1) Prüfungen erfolgen in der Regel schriftlich (Klausur) oder mündlich. Schriftliche Prüfungen in den einzelnen Modulen haben einen zeitlichen Umfang, der in Anlage 1 (Art und Umfang der Prüfungsleistungen) geregelt ist. Die Prüfenden können mit Zustimmung der Prüfungskommission andere als die in Anlage 1 vorgesehenen Arten von Prüfungen wählen, sofern sie in § 8 Absatz 2 bis 13 Teil A BPO aufgeführt sind. Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, wenn Gleichwertigkeit nicht gewährleistet ist.

(2) Grundsätzlich sind im laufenden Semester die Prüfungen zu allen Prüfungsleistungen der Pflichtmodule innerhalb eines von der Prüfungskommission vorgesehenen Prüfungstermins anzubieten, auch wenn in dem jeweiligen Semester die Lehrveranstaltung selbst nicht angeboten wird.

(3) Werden Lehrveranstaltungen zu Modulen nur jährlich angeboten, können Studierende entscheiden, ob sie für Prüfungsleistungen notwendige Wiederholungsprüfungen im nächsten Prüfungszeitraum wahrnehmen oder erst in dem Semester, in dem die Lehrveranstaltung wieder angeboten wird.

(4) Studienleistungen werden grundsätzlich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

- (5) Die Anmeldefristen werden durch die Prüfungskommission durch Aushang bekannt gegeben.
- (6) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters soll die oder der Studierende Module im Umfang von 40 Kreditpunkte in den in der Anlage 1 aufgeführten Modulen erbracht haben. Die erfolgreich zu erbringenden Kreditpunkte beziehen sich auch auf Kreditpunkte der Modulteilprüfungen.
- (7) Im Rahmen des ordnungsgemäßen Studiums (§ 10 Abs. 4 Teil A) können Leistungsnachweise durch die Lehrenden festgelegt und als Prüfungsvorleistungen verlangt werden. Die jeweils beabsichtigten Leistungsnachweise und Prüfungsvorleistungen sind durch die oder den Lehrenden bei der Prüfungskommission zu beantragen, durch die Studiendekanin oder den Studiendekan zu bestätigen und in der Studienordnung aufzunehmen.

§ 6 Prüfungskommission

Der Prüfungskommission der Abteilung Elektrotechnik und Informatik gehören fünf Mitglieder an, bestehend aus drei Vertretern der Hochschullehrergruppe, einem Vertreter der Mitarbeitergruppe und einem Vertreter der Studierendengruppe.

§ 7 Zulassung zur Bachelor-Arbeit

- (1) Zur Bachelor-Arbeit wird zugelassen, wer die den ersten fünf Fachsemestern zugeordneten Module erfolgreich erbracht hat. Bei Modulen, die semesterübergreifend das fünfte und sechste Fachsemester betreffen, können die Modulteilprüfungen des sechsten Fachsemesters offen bleiben.
- (2) Eine Zulassung zur Bachelor-Arbeit kann auch auf Antrag durch die Prüfungskommission genehmigt werden, wenn Absatz 1 noch nicht erfüllt ist. Die Prüfungen zu den nicht abgeschlossenen Modulen müssen bei Bearbeitungsbeginn der Bachelor-Arbeit angemeldet sein und die Leistungen innerhalb eines Semesters ohne Beeinträchtigung der Bachelor-Arbeit erbracht werden können.

§ 8 Bachelor-Arbeit

- (1) Die Bachelor-Arbeit ist in schriftlicher Form bei der Studiendekanin oder dem Studiendekan oder bei einer von ihr oder ihm beauftragten Stelle in drei Exemplaren abzugeben. Es kann ebenfalls festgelegt werden, dass zusätzlich ein Exemplar in elektronischer Form abgegeben werden muss.
- (2) Die Bearbeitungszeit der Bachelor-Arbeit beträgt mindestens 10 Wochen und höchstens 24 Wochen (studienbegleitend).
- (3) Voraussetzung für das Kolloquium ist es, dass alle Module erbracht wurden.

§ 9 Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

Anlage 1 Modulkatalog**Modulkatalog (§ 5 Abs. 3 Teil A BPO)****1.1 Module Kernstudium**

Modul / Lehrveranstaltung	Prüfungsform nach § 7 Teil A	Prüfungsart nach § 8 Teil A¹	Kreditpunkte (ECTS)
Elektrotechnik			7
Elektrotechnik	PL	K1,5/ M	5
Übungen Elektrotechnik	SL	KA	2
Informatik/Programmierung 1			6
Einführung in die Informatik	PL	K1,5/ M	2
Programmierung I	PL	K1,5/ M	2
Praktikum Programmierung I	SL	ED	2
Mathematik 1			10
Mathematik I	PL	K2,0	8
Übungen Mathematik I	SL	KA	2
Schlüsselqualifikationen			7
Schlüsselqualifikationen	PL	K1,0/ M/ H/ R	2
Projektorientiertes Lernen	SL	H/ R/ PB/ KA	5
Technische Programmierung			6
Technische Programmierung I	PL	K1,5/ M	2
Technische Programmierung II	SL	ED	2
Praktikum Technische Programmierung II	SL	ED	2
Algorithmen und Datenstrukturen			7
Algorithmen und Datenstrukturen	PL	K1,5/ M	5
Praktikum Algorithmen und Datenstrukturen	SL	ED	2
Grundlagen der Nachrichtentechnik			7
Grundlagen der Nachrichtentechnik	PL	K1,5/ M	5
Praktikum Grundlagen der Nachrichtentechnik	SL	EA	2
Programmierung 2			4
Programmierung II	PL	K1,5/ M	2
Praktikum Programmierung II	SL	ED	2
Mathematik 2			8
Mathematik II	PL	K1,5/ M	6
Übungen Mathematik II	SL	KA	2
Automaten			4
Automaten	PL	K1,5/ M	2
Praktikum Automaten	SL	KA	2
Programmierung 3			4
Programmierung III	PL	K1,5/ M	2
Praktikum Programmierung III	SL	ED	2
Mathematik 3			8
Mathematik III	PL	K1,5/ M	6
Übungen Mathematik III	SL	KA	2
Softwaretechnik			7
Softwaretechnik	PL	K1,5/ M	5
Praktikum Softwaretechnik	SL	ED	2
Systemprogrammierung			5
Systemprogrammierung	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Systemprogrammierung	SL	ED	2
Betriebssysteme			7
Betriebssysteme	PL	K1,5/ M	5

¹ Nach Wahl der oder des prüfungsbefugten Lehrenden.

Modul / Lehrveranstaltung	Prüfungsform nach § 7 Teil A	Prüfungsart nach § 8 Teil A ¹	Kreditpunkte (ECTS)
Praktikum Betriebssysteme	SL	ED	2
Betriebswirtschaftslehre			5
Betriebswirtschaftslehre	PL	K1,5/ M	5
Datenbanken			7
Datenbanken	PL	K1,5/ M	5
Praktikum Datenbanken	SL	ED	2
Digitale Schaltungstechnik			4
Digitale Schaltungstechnik	PL	K1,5/ M	4
Mikrocomputertechnik			7
Mikrocomputertechnik	PL	K1,5/ M	5
Praktikum Mikrocomputertechnik	SL	ED	2
Rechnernetze			7
Rechnernetze	PL	K1,5/ M	5
Praktikum Rechnernetze	SL	EA/ PB	2
Projekt			9
Projektmanagement	PL	K1,5/ M	2
Praxisprojekt	PL	PB	7
Bachelor-Arbeit			12
Bachelor-Arbeit	PL	BA	12
Summe:			148
Summe Vertiefungsstudium (s. 1.2 – 1.5)			32
gesamt:			180

1.2 Module Vertiefungsstudium Praktische Informatik

Modul / Lehrveranstaltung	Prüfungsform nach § 7 Teil A	Prüfungsart nach § 8 Teil A ¹	Kreditpunkte (ECTS)
Echtzeitdatenverarbeitung			5
Echtzeitdatenverarbeitung	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Echtzeitdatenverarbeitung	SL	EA/ ED	2
Signale und Systeme			5
Signale und Systeme	PL	K1,5/ M	5
Computergrafik			5
Computergrafik	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Computergrafik	SL	ED	2
Informationssysteme			5
Informationssysteme	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Informationssysteme	SL	ED	2
Diskrete Simulation			4
Diskrete Simulation	PL	K1,5/ M	2
Praktikum Diskrete Simulation	SL	ED	2
Wahlpflichtbereich			8
Wahlpflichtfach A	PL	M	2
Wahlpflichtfach B	PL	M	2
Wahlpflichtfach C	PL	M	2
Wahlpflichtfach D	PL	M	2
Summe:			32

¹ Nach Wahl der oder des prüfungsbefugten Lehrenden.

1.3 Module Vertiefungsstudium Kommunikationsinformatik

Modul / Lehrveranstaltung	Prüfungsform nach § 7 Teil A	Prüfungsart nach § 8 Teil A ¹	Kreditpunkte (ECTS)
Echtzeitdatenverarbeitung			5
Echtzeitdatenverarbeitung	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Echtzeitdatenverarbeitung	SL	EA/ ED	2
Signale und Systeme			5
Signale und Systeme	PL	K1,5/ M	5
Codierung multimedialer Daten			5
Codierung multimedialer Daten	PL	K1,5/ M	5
Projektierung und Betrieb von Rechnernetzen			5
Projektierung und Betrieb von Rechnernetzen	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Projektierung und Betrieb von Rechnernetzen	SL	EA/ PB	2
Protokolle höherer Schichten			4
Protokolle höherer Schichten	PL	K1,5/ M	4
Wahlpflichtbereich			8
Wahlpflichtfach A	PL	M	2
Wahlpflichtfach B	PL	M	2
Wahlpflichtfach C	PL	M	2
Wahlpflichtfach D	PL	M	2
		Summe:	32

1.4 Module Vertiefungsstudium Technische Informatik

Modul / Lehrveranstaltung	Prüfungsform nach § 7 Teil A	Prüfungsart nach § 8 Teil A ¹	Kreditpunkte (ECTS)
Echtzeitdatenverarbeitung			5
Echtzeitdatenverarbeitung	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Echtzeitdatenverarbeitung	SL	EA/ ED	2
Signale und Systeme			5
Signale und Systeme	PL	K1,5/ M	5
Digitalelektronik			5
Digitalelektronik	PL	K1,5/ M	5
Hardware-Entwurf / VHDL			5
Hardware-Entwurf / VHDL	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Hardware-Entwurf / VHDL	SL	ED	2
Mikrocomputersysteme			4
Mikrocomputersysteme	PL	K1,5/ M	2
Praktikum Mikrocomputersysteme	SL	ED	2
Wahlpflichtbereich			8
Wahlpflichtfach A	PL	M	2
Wahlpflichtfach B	PL	M	2
Wahlpflichtfach C	PL	M	2
Wahlpflichtfach D	PL	M	2
		Summe:	32

¹ Nach Wahl der oder des prüfungsbefugten Lehrenden.

1.5 Module Vertiefungsstudium Medieninformatik

Modul / Lehrveranstaltung	Prüfungsform nach § 7 Teil A	Prüfungsart nach § 8 Teil A ¹	Kreditpunkte (ECTS)
Computergrafik			5
Computergrafik	PL	K1,5/ M	3
Praktikum Computergrafik	SL	ED	2
Internet-Programmierung			6
Internet-Programmierung	PL	K1,5/ M	4
Praktikum Internet-Programmierung	SL	ED	2
Mediendesign			5
Mediendesign I (Online)	PL	K2,0/ M	5
Mensch-Computer-Kommunikation			5
Mensch-Computer-Kommunikation (Online)	PL	K2,0/ M	5
Multimediatechnik			5
Multimediatechnik (Online)	PL	K2,0/ M	5
Wahlpflichtbereich			6
Wahlpflichtfach A	PL	M	2
Wahlpflichtfach B	PL	M	2
Wahlpflichtfach C	PL	M	2
		Summe:	32

Erläuterungen:

BA	=	Bachelor-Arbeit	M	=	Mündliche Prüfung
EA	=	Experimentelle Arbeit	PB	=	Projektbericht
ED	=	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	PL	=	Prüfungsleistung
H	=	Hausarbeit oder Studienarbeit	R	=	Referat
K<Zahl>	=	Klausur (Dauer in Stunden)	SL	=	Studienleistung
KA	=	Kursarbeit			

¹ Nach Wahl der oder des prüfungsbefugten Lehrenden.

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Module Kernstudium

Elektrotechnik

Elektrotechnik (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Elektrische Größen und Grundgesetze der Elektrotechnik; elektrische Stromkreise bei Gleichstrom; elektrisches und magnetisches Feld; Schaltvorgänge; Berechnung linearer Stromkreise bei sinusförmiger Erregung; Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Halbleiterbauelementen; Schaltnetze.

Übungen Elektrotechnik (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Elektrische Größen und Grundgesetze der Elektrotechnik; elektrische Stromkreise bei Gleichstrom; elektrisches und magnetisches Feld; Schaltvorgänge; Berechnung linearer Stromkreise bei sinusförmiger Erregung; Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Halbleiterbauelementen; Schaltnetze.

Informatik / Programmierung 1

Einführung in die Informatik (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Begriffe der Informatik und deren systematische Einordnung; Darstellung von Zahlen im Computer; Grundbausteine des Computers; Architektur des Computers als Einheit von Hardware und Software; wichtige Begriffe des Programmierens; ausgewählte Algorithmen und Datenstrukturen.

Programmierung I (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Elemente der Programmiersprache Java: Literale; Variablen; Datentypen; Ausdrücke und Operatoren; Kontrollstrukturen; Rekursion; Parameterübergabe; Rückgabewerte.

Objektorientierte Programmierung: Klassen und Objekte; Methoden; Konstruktoren; Vererbung; Polymorphismus.

Ausnahmebehandlung: Ausnahmeklassen; Auslösen; Weitergeben und Abfangen von Ausnahmen.

Ausgewählte Klassen: String; Array; Hüllklassen; mathematische Funktionen.

Dokumentation und Layout von Java-Programmen (JavaDoc).

Praktikum Programmierung I (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Programmieraufgaben.

Mathematik 1

Mathematik I (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Grundlagen: Mengen; Logik; Modulare Arithmetik.

Analysis (1. Teil): Funktionen; Differenzialrechnung; Grundlegende Verfahren der Approximation und Fehlerrechnung.

Lineare Algebra: Vektoren; Vektorräume; Komplexe Zahlen; Matrizen; lineare Gleichungssysteme.

Übungen Mathematik I (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Wiederholung des in der Lehrveranstaltung Mathematik I behandelten Stoffes; Übungsaufgaben.

Schlüsselqualifikationen

Schlüsselqualifikationen (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Präsentationstechniken und Diskussionsleitung; Kommunikation (Gesprächs- und Besprechungstechniken); Verhandlungstechnik (Grundlagen).

Projektorientiertes Lernen (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Themengebiete des Grundstudiums: Mathematik; Programmierung; Elektrotechnik; etc.
studienrelevante Schlüsselqualifikationen: Projektmanagement (Grundlagen); Präsentationstechniken (erste Anwendung); Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens einschließlich des Erstellens von Fachtexten; Lern- und (studentische) Arbeitstechniken.

Technische Programmierung

Technische Programmierung I (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Architektur eines Mikroprozessors und sein Zusammenwirken mit Speicher und Rechnerperipherie;
Architektur einer Assemblersprache und ausgewählte

Assembleroperationen; Grundkonzepte „Indirekte Adressierung“, „Unterprogrammtechnik“ und „Interruptsystem“ und deren Umsetzung in der höheren Programmiersprache C; Bestandteile und die Strukturierung der Software-Werkzeuge einer Programmierumgebung; Architektur der Programmiersprache C; Datentypen, Ausdrücke und Operatoren sowie Steuerstrukturen in C.

Technische Programmierung II (SL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Wichtigste Befehle der Assemblersprache; Abstraktion der Rechner-Kommunikation mit Hilfe der C-Standardbibliothek; Wesen des Zeigerkonzepts zur Realisierung effektiver Speicherzugriffe und als Basis der Container der Hochsprachen; Programmierung mit Feldern und Strukturen (insbesondere zur Realisierung schneller Algorithmen auf zwei- oder mehrdimensionalen Feldern).

Praktikum Technische Programmierung (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Datenobjekte und ihre Speicherung; physische Kommunikation der CPU mit der Rechnerperipherie; Unterprogrammtechnik; Einsatz von Programmbibliotheken und Entwicklungswerkzeugen (Compiler, Linker und Debugger); Einsatz von Projekt-Tools auf der Basis von Makefiles.

Algorithmen und Datenstrukturen (PL)

Algorithmen und Datenstrukturen

Einschlägige Kenntnisse über:

häufig verwendete Algorithmen mit ihren dazu gehörigen Datenstrukturen und verschiedenen Implementierungen (Listen, Bäume, Mengen, Sortierverfahren, Graphen und Algorithmenentwurfstechniken); Wiederverwendbarkeit der Implementierungen für unterschiedliche Grunddatentypen.

Praktikum Algorithmen und Datenstrukturen (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

behandelte Algorithmen und Datenstrukturen in Kleinanwendungen; theoretische Aspekte wie z.B. der Groß-O-Notation; Entwürfe zu Anwendungsproblemen.

Grundlagen der Nachrichtentechnik

Grundlagen der Nachrichtentechnik (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Formen und Eigenschaften nachrichtentechnischer Signale; Beschreibung von Systemen mittels der Übertragungsfunktion und der Kennlinie; einfache Baugruppen von Nachrichtensystemen (Filter, Verstärker).

Praktikum Grundlagen der Nachrichtentechnik (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Kennlinien nichtlinearer passiver Zweipole; Aufnahme der Kennlinien von Bipolartransistoren und Festlegen des Arbeitspunktes; Resonanzkreise; Zeit- und Frequenzverhalten passiver Zweipole; ausgewählte digitale Schaltungen.

Programmierung 2

Programmierung II (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Objektorientierte Programmierung: Abstrakte Klassen und Interfaces; Pakete.

weitere ausgewählte Klassen: Listen und Collections.

Dateiverarbeitung: Datenströme und Dateizugriff.

Threads.

Grundelemente graphischer Benutzungsoberflächen anhand der Java-Swing-Klassen: Fenster und Grafik; Ereignisbehandlung; Layout-Manager; Menüs; Symbolleisten; Dialogfenster; Model-View-Controller-Konzept.

Praktikum Programmierung II (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Programmieraufgaben

Mathematik 2

Mathematik II (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Analysis (2. Teil): Integralrechnung; Folgen und Reihen; Potenzreihen

Übungen Mathematik II (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Wiederholung des in der Lehrveranstaltung Mathematik II behandelten Stoffes; Übungsaufgaben.

Automaten

Automaten (PL)

einschlägige Kenntnisse über:

Endliche Automaten (DEA, NEA und NEA mit epsilon-Übergängen); Kellerautomaten;

reguläre Ausdrücke; Transformationen (Minimierung, NEA nach DEA, NEA/eps nach NEA); regulärer

Ausdruck nach NEA/eps; reguläre und nicht-reguläre Sprachen; Kriterien zum Nachweis der

Nichtregularität; Grammatiken; kontextfreie Sprachen.

Praktikum Automaten (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Themengebiete aus der dazugehörigen Vorlesung.

Programmierung 3

Programmierung III (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Weitere Elemente graphischer Benutzungsoberflächen anhand der Java-Swing-Klassen: Menüs;

Symbolleisten; Dialogfenster; Model-View-Controller-Konzept.

Netzanwendungen.

Praktikum Programmierung III (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Programmieraufgaben

Mathematik 3

Mathematik III (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Stochastik: Kombinatorik; Wahrscheinlichkeitsrechnung; Verteilungen; deskriptive Statistik, konfirmatorische Statistik.

Numerik: Numerische Verfahren zur Lösung von Nullstellenproblemen und Gleichungssystemen;

numerische Differenziation und Integration; Ausgleichsrechnung

Übungen Mathematik III (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Wiederholung des in der Lehrveranstaltung Mathematik III behandelten Stoffes; Übungsaufgaben.

Softwaretechnik

Softwaretechnik (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Prozessmodelle der Software-Entwicklung.

Rollen und Phasen in den Bereichen: System- bzw. Software-Erstellung; Projektmanagement; Qualitätssicherung und Konfigurationsmanagement; Diagramme der UML zur Modellierung statischer und dynamischer Systemaspekte; Entwurfsmuster; Reviews und Inspektionen; Testen; Einsatz von Metriken bei der Prozessverbesserung insbesondere beim Projektmanagement und bei der Qualitätssicherung.

Praktikum Softwaretechnik (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Entwicklungsumgebung Eclipse und dem Test-Framework Junit; Machbarkeitsanalyse; Analyse; Architektur-Entwurf; Objekt-Entwurf; Implementierung und Test am konkreten Beispiel; Protokollierung der eigenen Aufwände und Zählen aufgetretener Fehler für das Projektmanagement zur Bestimmung der Produktqualität und zur Unterstützung der Prozessverbesserung.

Systemprogrammierung

Systemprogrammierung (PL)

Vertiefte Kenntnisse über:

Basisideen und Konzepte von UNIX; Shellprogrammierung und Einsatz der UNIX-Tools zur Systemverwaltung; Dateisysteme unter Linux/Unix; Prozessverwaltung (Prozesskonzept, Threads, Traps, Interrupts); Linker&Loader und Modulkonzept; Interprozesskommunikation und Synchronisation.

Praktikum Systemprogrammierung (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Einrichtung von Arbeitsumgebungen; praktische Aufgaben zur Prozesssteuerung und Dateiverwaltung; Erstellung von Skripten zur Systemverwaltung; praktische Aufgaben zur Netzwerkprogrammierung.

Betriebssysteme

Betriebssysteme (PL)

Vertiefte Kenntnisse über:

Konzepte und Strukturen; parallele Prozesse (Modellierung und Darstellung, Deadlocks, Synchronisation über atomare Operationen sowie über Hochsprachenkonzepte); Speicherverwaltung; Ein- und Ausgabeverwaltung (I/O-Hardwarekonzepte, Organisation und Strukturierung der I/O-Software, spezielle Anforderungen an die Software durch die Art der Hardware, Interruptbearbeitung, Treiberprogrammierung); Scheduling; Dateisysteme; Sicherheit; Grundlagen verteilter Betriebssysteme.

Praktikum Betriebssysteme (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Einführung in die Kernelprogrammierung; praktische Aufgaben zu dem Themenbereich Treibermodule; praktische Aufgaben zu dem Themenbereich Leistungsmessungen von Kernelmodulen.

Betriebswirtschaftslehre

Betriebswirtschaftslehre (PL)

Grundlegende und einschlägige Kenntnisse über:

Formen und Strukturen von Unternehmen; Anlagen- und Materialwirtschaft; Investition und Finanzierung; Finanzwirtschaft und Kostenrechnung; Produktionswirtschaft; Controlling und Informationswesen; Marketing (insbesondere Investitionsgütermarketing); Personalwirtschaft; Computerunterstützung im Unternehmen; Praxis der Existenzgründung.

Datenbanken

Datenbanken (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Grundlegende Konzepte und Begriffe; Datenbankarchitektur; Datenbankmodelle. Datenbankentwurf: Konzeptioneller Entwurf (ER- und UML-Modellierung); logischer Entwurf; physischer Entwurf. Relationale Datenbanken; relationaler Datenbankentwurf (mit Normalisierung); Datenbanksprache SQL (DDL, DML, DCL); Grundlagen zur Erstellung von Datenbankanwendungen (Kopplung zwischen Datenbanksystemen und Programmiersprachen); Trends und Entwicklungen.

Praktikum Datenbanken (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:
Einführung in die eingesetzten Systeme.

Praktische Aufgaben zu den Themenbereichen: Datenbankentwurf; Datenbankeerzeugung; SQL; Datenbankapplikationsentwicklung.

Digitale Schaltungstechnik

Digitale Schaltungstechnik (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Ausgewählte Gesetze der Booleschen Algebra; Transistor als Schalter; Schaltkreisfamilien (TTL, CMOS, NMOS, PMOS, ECL); digitale Grundfunktionen (AND, OR, NEG, NAND, NOR, EXOR); digitale Speicher (statische, dynamische); digitaler Baugruppen im Überblick.

Mikrocomputertechnik

Mikrocomputertechnik (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Grundstruktur eines Mikrocomputers; Hardware-Eigenschaften; Mikroprozessoren und Mikrocontroller in der Praxis; Mikrocomputer-Systeme; Entwicklungsmethoden.

Praktikum Mikrocomputertechnik (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Entwerfen von Mikrocontroller-Anwendungen in C und in Assembler mit dem Flash-Controller AT89S8252 und I2C-Bus; Ausarbeitung, Test und Dokumentation in industrieller Form.

Rechnernetze

Rechnernetze (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Grundlagen der Datenübertragung: Theorie der Leitung; digitale Übertragung von Signalen; Kupferkabel und Lichtwellenleiter; Wireless Systems.

ISO/OSI-Architekturmodell; Netzwerktopologien; HDLC Rahmenbildung und Sicherungsverfahren; Routingverfahren der Schicht 3; Protokolle der TCP/IP-Familie; IPv4 und IPv6.

Grundlagen Netzkoppler: Repeater; Bridge; Switch; Router; Gateway.

Grundlagen Netzmanagement: SNMP; CMIP; MIB; ASN.1.

Praktikum Rechnernetze (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Konfiguration von Netzwerk-Komponenten: Router; Switch.

Analyse von Rahmenaufbau und Rahmeninhalten.

Projekt

Projektmanagement (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Begriffe im Projektmanagement; Organisation von Projekten und Funktion des Projektleiters; Projektdefinition; Projektplanung (Aufgaben- und Terminplanung, Risikoanalyse); Projektdurchführung (Projekt-Controlling, Projekt-Kickoff, Vertragsmanagement, Information und Kommunikation, Führung des Projektteams);

Projektabschluss.

Praxisprojekt (PL)

Selbstständiges und fachkompetentes Abwickeln des Praxisprojektes aus dem Fachgebiet Informatik; qualifizierte Darstellung der Projektaufgabe und Projektlösung; kritische Analyse des Projektverlaufes.

Bachelor-Arbeit

Bachelor-Arbeit (PL)

Selbstständiges und fachkompetentes Bearbeiten der Bachelor-Arbeit aus dem Fachgebiet Informatik; vertiefte Kenntnisse über das spezielle Thema der Bachelor-Arbeit; einschlägige Kenntnisse über das Fachgebiet Informatik.

Module Vertiefungsstudium Praktische Informatik

Echtzeitdatenverarbeitung

Echtzeitdatenverarbeitung (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Grundlegende Definitionen und Begriffe; Echtzeitbetrieb; Anforderungen an die Echtzeitbetriebssysteme und an die Programmierung (Entwicklungswerkzeuge, Übersicht über Echtzeitbetriebssysteme); Prozessankopplung (Physikalische Ankoppelung direkt oder über Feldbusse, Besonderheiten der digitalen und analogen Ein- und Ausgabe, Kommunikationsprotokolle); Programmierung und Modellierung von Echtzeitsystemen.

Praktikum Echtzeitdatenverarbeitung (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Einführung in die Entwicklungsumgebung sowie in die Fertigungsabläufe der Modelle; Entwurf und Programmierung der Teilmodelle; Integration der Teillösungen im Team zur Automatisierung der Fertigungsanlage.

Signale und Systeme

Signale und Systeme (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Mathematische Grundlagen linearer Systeme; theoretische und experimentelle Prozessanalyse; Modellverifikation und Simulation; rückgekoppelte Systeme und Regelung; Signale und deren Beschreibung; DA-AD-Wandlung; Abtastung; Quantisierung; digitale Signalverarbeitung; digitale Filterung; FFT; Softwaretools (z.B. Matlab/Simulink).

Computergrafik

Computergrafik (PL)

einschlägige Kenntnisse über:

Methoden der Rastergrafik: Bresenham Algorithmus; Flächenfüllverfahren; Antialiasing; Verfahren von Cohen und Sutherland.

Abbildungen in der analytischen und darstellenden Geometrie: 2D- und 3D-Transformationen; homogene Koordinaten.

Kurven- und Flächendarstellungen: Parameterdarstellungen; Hermite-Kurven; Bézier-Kurven; Splines; Bézier-Flächen.

Projektionen: Parallelprojektion; Zentralprojektion.

Computergrafik mit Java2D und Java3D.

Praktikum Computergrafik (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Themengebiete aus der dazugehörigen Vorlesung

Informationssysteme

Informationssysteme (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Grundlegende Konzepte und Begriffe; Mehrschichtenarchitekturen; spezielle IS (z.B. GIS, mobile IS, semantisches Web); XML; Service-orientierte Architekturen Webservices, SOAP, WSDL, UDDI).

Einschlägige Kenntnisse über:

Middleware (z.B. Corba, EJB); Definition von Komponenten; Application Server; Enterprise Design Patterns.

Vertiefte Kenntnisse über:

Web-basierte Informationssysteme; Servlets; JSP; MVC-Frameworks.

Praktikum Informationssysteme (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Definition, Implementierung und Deployment von Software-Komponenten; Web-basierte Informationssysteme auf Basis eines MVC-Frameworks; Web-Services.

Diskrete Simulation

Diskrete Simulation (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Sinn und Zweck von Modellen; Gründe für ihre Verwendung; Klassifizierung von Modellen; diskrete Simulation als ereignisorientierte und prozessorientierte Simulation; Aufbau eines Simulationsmodells: statische und dynamische Struktur.

Ablauf einer Simulationsstudie; Erzeugung von Pseudo-Zufallszahlen; statistische Methoden zur Aufbereitung von Systemparametern aus Messdaten; Kalibrierung und Validierung; Auswertung von Simulationsläufen; typische Problemstellungen.

Praktikum Diskrete Simulation (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Erstellung diskreter Simulationsmodelle unter Verwendung bereitgestellter Klassenbibliotheken;

Durchführung kleiner Simulationsstudien inklusive Datenaufbereitung und Auswertung unter Verwendung statistischer Methoden.

Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtfach A (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach B (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach C (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach D (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Module Vertiefungsstudium Kommunikationsinformatik

Echtzeitdatenverarbeitung

Echtzeitdatenverarbeitung (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Grundlegende Definitionen und Begriffe; Echtzeitbetrieb; Anforderungen an die Echtzeitbetriebssysteme und an die Programmierung (Entwicklungswerkzeuge, Übersicht über Echtzeitbetriebssysteme); Prozessankopplung (Physikalische Ankoppelung direkt oder über Feldbusse, Besonderheiten der digitalen und analogen Ein- und Ausgabe, Kommunikationsprotokolle); Programmierung und Modellierung von Echtzeitsystemen.

Praktikum Echtzeitdatenverarbeitung (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Einführung in die Entwicklungsumgebung sowie in die Fertigungsabläufe der Modelle; Entwurf und Programmierung der Teilmodelle; Integration der Teillösungen im Team zur Automatisierung der Fertigungsanlage.

Signale und Systeme

Signale und Systeme (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Mathematische Grundlagen linearer Systeme; theoretische und experimentelle Prozessanalyse; Modellverifikation und Simulation; rückgekoppelte Systeme und Regelung; Signale und deren Beschreibung; DA-AD-Wandlung; Abtastung; Quantisierung; digitale Signalverarbeitung; digitale Filterung; FFT; Softwaretools (z.B. Matlab/Simulink).

Codierung multimedialer Daten

Codierung multimedialer Daten (PL)

Vertiefte Kenntnisse über:

Puls-Code-Modulation; Informations- und Codierungstheorie; Kanalcodierung (Fehlerkorrektur); Quellencodierung (Datenkompression); Systembeispiele (z.B.: T.4, NICAM, G.722, JPEG, MPEG, CD/DVD, Streaming Data).

Projektierung und Betrieb von Rechnernetzen

Projektierung und Betrieb von Rechnernetzen (PL)

Vertiefte Kenntnisse über:

Netzwerkkomponenten und deren Verwendung in Netzen.

Planung und Projektierung: Lokale Netze; Virtuelle LANs (VLANs); Virtuelle Private Netze (VPNs); Wireless LANs (WLAN); Multimedianeetze.

Netzwerkmanagement als administrative Aufgabe im Netzwerkbereich: Fehlermanagement; Performancemanagement; Abrechnungsmanagement; Sicherheitsmanagement; Konfigurationsmanagement.

Grundlegende Systematik des Projektmanagements im Netzwerkbereich; Policy Based Networking (PBN) und allgemeine Ziele von Quality of Service (QoS).

Praktikum Projektierung und Betrieb von Rechnernetzen (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Themen aus dem Bereich des Netzwerkmanagements; Durchführung von Messungen an Netzwerkkomponenten in experimentellen Netzen; Simulation und Emulation im Netzwerk (Netzverkehr, Sicherheit, Performance).

Protokolle höherer Schichten

Protokolle höherer Schichten (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Protokolle: IP; TCP/UDP/ICMP; DHCP; DNS; SNMP; UpnP; LDAP; SNMP; POP3; IMAP; HTTP/HTML/Applets/Skripte/ActiveX; Spam-Problem; Helpdesk-Problem; Sicherheitsprotokolle; Firewalls; Serverkonfiguration.

Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtfach A (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach B (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach C (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach D (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Module Vertiefungsstudium Technische Informatik

Echtzeitdatenverarbeitung

Echtzeitdatenverarbeitung (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Grundlegende Definitionen und Begriffe; Echtzeitbetrieb; Anforderungen an die Echtzeitbetriebssysteme und an die Programmierung (Entwicklungswerkzeuge, Übersicht über Echtzeitbetriebssysteme); Prozessankopplung (Physikalische Ankoppelung direkt oder über Feldbusse, Besonderheiten der digitalen und analogen Ein- und Ausgabe, Kommunikationsprotokolle); Programmierung und Modellierung von Echtzeitsystemen.

Praktikum Echtzeitdatenverarbeitung (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Einführung in die Entwicklungsumgebung sowie in die Fertigungsabläufe der Modelle; Entwurf und Programmierung der Teilmodelle; Integration der Teillösungen im Team zur Automatisierung der Fertigungsanlage.

Signale und Systeme

Signale und Systeme (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

Mathematische Grundlagen linearer Systeme; theoretische und experimentelle Prozessanalyse; Modellverifikation und Simulation; rückgekoppelte Systeme und Regelung; Signale und deren Beschreibung; DA-AD-Wandlung; Abtastung; Quantisierung; digitale Signalverarbeitung; digitale Filterung; FFT; Softwaretools (z.B. Matlab/Simulink).

Digitalelektronik

Digitalelektronik (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Adresselektionsmethoden; Funktionsweise von ausgewählten Baugruppen der Digitaltechnik (Zähler/Frequenzteiler, arithmetische Schaltungen, AD/DA-Wandler); Schaltungsanalyseverfahren; neue Entwicklungen und Trends.

Hardware-Entwurf / VHDL

Hardware-Entwurf / VHDL (PL)

Grundlegende Kenntnisse über:

PLD-Design; Grundstrukturen und Entwurfsmethoden; VHDL-Grundlagen; Datentypen; Logikbeschreibungen und Strukturelle-Beschreibungen; FPGA-Grundlagen; Programmiertechnologien; Anwendungen und Entwurfsmethoden.

Praktikum Hardware-Entwurf / VHDL (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Entwicklung von Schaltungen mit VHDL und Realisieren in Form von PALs und FPGAs; Beschreibung und Simulation der Schaltungen mit Standard VHDL.

Mikrocomputersysteme

Mikrocomputersysteme (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Grundlegende Konzepte und Begriffe; Aufbau und Programmierung von eingebetteten Systemen; Software-Architekturen; Echtzeitbetriebssysteme; Entwurfsverfahren und -werkzeuge; aktuelle Trends und Entwicklungen.

Praktikum Mikrocomputersysteme (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Entwicklung, Evaluation und Optimierung eingebetteter Systeme.

Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtfach A (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach B (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach C (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach D (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Module Vertiefungsstudium Medieninformatik

Computergrafik

Computergrafik (PL)

einschlägige Kenntnisse über:

Methoden der Rastergrafik: Bresenham Algorithmus; Flächenfüllverfahren; Antialiasing; Verfahren von Cohen und Sutherland.

Abbildungen in der analytischen und darstellenden Geometrie: 2D- und 3D-Transformationen; homogene Koordinaten.

Kurven- und Flächendarstellungen: Parameterdarstellungen; Hermite-Kurven; Bézier-Kurven; Splines; Bézier-Flächen.

Projektionen: Parallelprojektion; Zentralprojektion.

Computergrafik mit Java2D und Java3D.

Praktikum Computergrafik (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:
Themengebiete aus der dazugehörigen Vorlesung

Internet-Programmierung

Internet-Programmierung (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Internetanfragen; Internetstandards; HTTP; SOAP; Apache Webserver; Browser;

MIME-Types; Robots; Sicherheitsanforderungen; Perl; PHP; reguläre Ausdrücke; XML und deren Derivate.

Praktikum Internet-Programmierung (SL)

Selbstständiges Bearbeiten vorgegebener Aufgabenstellungen zu:

Internetanfragen; Internetstandards; HTTP; SOAP; Apache Webserver; Browser;

MIME-Types; Robots; Sicherheitsanforderungen; Perl; PHP; reguläre Ausdrücke;

XML-Familie und XML-Anwendungen.

Mediendesign

Mediendesign I (Online) (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Ein Vektorgrafik orientiertes Programm wie z.B. Illustrator, Freehand, Corel-Draw etc.

Ein Rastergrafik orientiertes Programm wie z.B. Photoshop, GIMP etc.

Mensch-Computer-Kommunikation

Mensch-Computer-Kommunikation (Online) (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Physiologische und psychologische Benutzereigenschaften; zu berücksichtigende Eigenschaften bei der Hardwaregestaltung und der Gestaltung von Computerarbeitsplätzen; zugehörige grundlegende Richtlinien und Normen für Soft- und Hardwaregestaltung; theoretische Grundlagen der Modelle und Handlungsprozesse für die Soft- und Hardwaregestaltung; Vorgehensweise bei der praktischen Analyse einfacher vorhandener Softwareprodukte aufgrund der vermittelten Benutzereigenschaften, Modelle, Handlungsprozesse und Richtlinien zur Dialoggestaltung; Vorgehensweise bei der praktischen Erstellung einfacher Benutzeroberflächen, insbesondere Web-Anwendungen, aufgrund vorgegebener Funktionalitäten.

Multimediatechnik

Multimediatechnik (Online) (PL)

Einschlägige Kenntnisse über:

Grundlagen der analogen und digitalen Audiotechnik (z.B.: Schall und Ohr, Dezibel, Schnittstellen, Digitalisierung), Grundlagen der Computergrafik (z.B.: Pixel- vs. Vektorgrafik, elementare Verarbeitung im Definitions- und Wertebereich, Darstellung von Farben), Grundlagen der analogen und digitalen Videotechnik (z.B.: Abtastraster, PAL-Codierung, Digitalisierung).

Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtfach A (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach B (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Wahlpflichtfach C (PL)

Die grundlegenden, einschlägigen bzw. vertieften Kenntnisse über die Inhalte des gewählten Wahlpflichtfaches sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen.

Anlage 3a: Zeugnis (deutsch)

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
 Fachbereich Technik, Emden

Zeugnis über die Bachelor-Prüfung
 (Bachelor of Science)

Frau / Herr ¹.....
 geboren am in

hat 180 Kreditpunkte (ECTS) erworben und damit die Bachelor-Prüfung im Studiengang **Informatik** mit der Gesamtnote..... (n,nn)² und ECTS-Bewertung.....³ bestanden. / ¹ mit Auszeichnung bestanden, Gesamtnote(n,nn)² und ECTS-Bewertung³.

In den einzelnen Modulen wurden folgende Beurteilungen erzielt:

I. Kernstudium	Beurteilung²	Kreditpunkte
Elektrotechnik	7
Informatik/ Programmierung 1	6
Mathematik1	10
Schlüsselqualifikationen	7
Technische Programmierung	6
Algorithmen und Datenstrukturen	7
Grundlagen der Nachrichtentechnik	7
Programmierung 2	4
Mathematik 2	8
Automaten	4
Programmierung 3	4
Mathematik 3	8
Softwaretechnik	7
Systemprogrammierung	5
Betriebssysteme	7
Betriebswirtschaftslehre	5
Datenbanken	7
Digitale Schaltungstechnik	4
Mikrocomputertechnik	7
Rechnernetze	7
Projekt	9
II. Vertiefungsstudium: <Vertiefungsstudium>⁴		
..... ⁵	
..... ⁵	
III. Bachelor-Arbeit mit Kolloquium über das Thema:		12
.....		
.....		

Emden,
 (Datum)

(Siegel der Hochschule)

.....
 Vorsitz der Prüfungskommission

¹ Zutreffendes einsetzen.
² Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend; bei Gesamtnote wird die Note zusätzlich als Zahl mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen.
³ ECTS-Scala: A, B, C, D, E
⁴ <Vertiefungsstudium>: Praktische Informatik, Kommunikationsinformatik, Technische Informatik, Medieninformatik
⁵ Module der zutreffenden Vertiefungsrichtung einsetzen

Anlage 3b: Zeugnis (englisch)

University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
 Department of Technology, Emden
 Final Examination Certificate
 Bachelor of Science

Translation

Mrs. / Mr.¹
 born on in

has passed the final examination in the course of studies of **Computer Sciences** with the aggregate grade.....(n,nn)²., ECTS grade.....³ / ¹ with honours, aggregate grade(n,nn)²., ECTS grade.....³..

In the individual subjects the following grades were achieved:

I. Core classes	Grade²	credits
Electrical Engineering	7
Computer Science/Programming 1	6
Mathematics 1	10
Key Skills	7
Technical Programming	6
Algorithms and Data Structures	7
Communications Engineering	7
Programming 2	4
Mathematics 2	8
Introduction to Automata	4
Programming 3	4
Mathematics 3	8
Software Engineering	7
System Programming	5
Operating Systems	7
Business Administration	5
Database Systems	7
Digital Electronic Circuits	4
Microcomputer Engineering	7
Computer Networks	7
Project	9
II. Specialized classes: <specialized classes>⁴		
..... ⁵	
..... ⁵	
III. Bachelor-Arbeit mit Kolloquium über das Thema:	12
.....		

Emden,
 (Date)

.....
 Signature of the Administration

(Seal of University)

This document is not valid without signature of the administration and the seal of the institution

¹ Insert as appropriate.
² Grade scale: excellent, very good, good, satisfactory, sufficient; the grade point average is also given as a two-place decimal number.
³ ECTS grade: A, B, C, D, E
⁴ <specialized classes>: Applied Computer Science, Communication Systems, Computer Engineering, Computer Science and Media Applications
⁵ Insert appropriate modules of specialized classes

Anlage 4a : Bachelor-Urkunde (deutsch)

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Fachbereich Technik

Bachelor-Urkunde

Die Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Fachbereich Technik,
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/ Herr ¹
geboren am in

den Hochschulgrad

Bachelor of Science
(abgekürzt: B.Sc.)

nachdem sie/er ¹ die Bachelor-Prüfung im Studiengang

Informatik

am bestanden und insgesamt 180 Kreditpunkte (ECTS) erhalten hat.

Emden,

(Siegel der Hochschule)

.....
Leitung des Fachbereichs

.....
Vorsitz der Prüfungskommission

¹ Zutreffendes einsetzen

Anlage 4b: Bachelor-Urkunde (englisch)

University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Department of Technology

Translation

Bachelor-Degree

With this certificate the University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Department of
Technology, confers upon

Mrs./ Mr. ¹
born on in

the academic degree of

Bachelor of Science
(abbreviated: B.Sc.)

as she/he*) passed the final examination in the course of studies of

Computer Science

on and acquired a total of 180 credits (ECTS).

Emden, _____
(Date)

Signature of the Administration

(Seal of the University)

This document is not valid without signature of the administration and the seal of the institution.

¹ Insert as appropriate

Anlage 5a: Diploma Supplement (englisch)

University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven] Diploma Supplement

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family Name / 1.2 First Name

1.3 Date, Place, Country of Birth

1.4 Student ID Number or Code

2. QUALIFICATION

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)

Bachelor of Science, B.Sc.

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)

same

2.2 Main Field(s) of Study

Computer Science

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Fachbereich Technik am Studienort Emden

Status (Type / Control)

University of Applied Sciences/ state institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

same

Status (Type / Control)

same

2.5 Language(s) of Instruction/Examination

German

3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level

First degree (3 years) with thesis

3.2 Official Length of Programme

3 years

3.3 Access Requirements

General/specialized higher education entrance qualification (Abitur), see 8.7 for foreign equivalents

4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of Study

full-time

4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

Graduates dispose of knowledge-in-depth obtained in a scientifically based and practice oriented course of study in Computer Science. After having specialized in one of the four areas Applied Computer Science, Communication Systems, Computer Engineering or Computer Science and Media Applications, graduates are fit to begin their professional careers. The course of study is both software and hardware oriented, and adapted to scientific and engineering professions. Graduates also have obtained general knowledge in science and engineering, business knowledge, organizational capabilities and social competence. Their wide breadth of education enables them to support innovation in informatics professions and to transform innovation into market competitive products and projects.

4.3 Programme Details

See "Zeugnis über die Bachelor-Prüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in the final examination (written and oral) and topic of thesis, including evaluations.

4.4 Grading Scheme

General grading scheme cf. Sec. 8.6

How to convert the German numerical system into ECTS-grades:

Up to 1.50	=	A	=	excellent
over 1.50 to 2.00	=	B	=	very good
over 2.00 to 3.00	=	C	=	good
over 3.00 to 3.50	=	D	=	satisfactory
over 3.50 to 4.00	=	E	=	sufficient
over 4.00	=	F	=	fail

As soon as enough data has been collected, the departments can use this grading scheme:

A	=	student's grades belong to the best 10%
B	=	the next 25%
C	=	the next 30%
D	=	the next 25%
E	=	the next 10%

FX or F = fail

4.5 Overall Classification (in original language)

Gesamtnote: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“

Based on weighted average of grades in examination fields.

5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to Further Study

Qualifies to apply for admission to Master Programmes, corresponding to local admission requirements.

5.2 Professional Status

The Bachelor degree discipline entitles its holder to the academic title “Bachelor of Science”.

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional Information

General part of the examination regulations for all Bachelor courses at the University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven (part A BPO) of 06.12.2004, announcement No. 37/2004, last modification¹, announcement No.¹”

Specific part (B) of the examination regulations for the Bachelor course Computer Science of 28.01.2008, announcement No71/2008, last modification¹, announcement No.¹

6.2 Further Information Sources

- On the institution: www.fh-oow.de
- on the programme(s): www.technik-emen.de
- The degree programme: www.technik-emen.de/studium/e_i/informatik.php
- For national information sources see Sect. 8.8

7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Bachelor Degree (Bachelor-Urkunde), date of issue
- Final Examination Certificate (Zeugnis über die Bachelor-Prüfung), date of issue

Certification date:

.....

Chairman
Examination Committee
(official stamp/seal)

8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it. (DSDoc01/03.00)

¹ Insert as appropriate.

Anlage 5b: Diploma Supplement (deutsch)

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven Diploma Supplement

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigefügt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION

1.1 Familienname / 1.2 Vorname

1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden

2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Bachelor of Science, B.Sc.

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben, abgekürzt)

wie 2.1

2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation

Informatik

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven

Fachbereich Technik am Studienort Emden

Status (Typ / Trägerschaft)

Fachhochschule / staatliche Hochschule

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

wie 2.3

Status (Typ / Trägerschaft)

wie 2.3

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)

deutsch

3. ANGABEN ZUR EBENE DER QUALIFIKATION

3.1 Ebene der Qualifikation

Erster berufsqualifizierender Abschluss: Bachelor

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

drei Jahre

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Allgemeine Hochschulreife (Abitur), Fachhochschulreife oder als gleichwertig anerkannte Abschlüsse

4. Angaben zum Inhalt und zu den erzielten Ergebnissen

4.1 Studienform

Vollzeitstudium

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Informatik verfügen über ein breites Wissen, basierend auf einem wissenschaftlich fundierten und anwendungsorientierten Studium zu den Anwendungsgebieten Informatik, das durch eine frei wählbare Vertiefung im Bereich der Praktischen Informatik, der Kommunikationsinformatik, der Technischen Informatik oder der Medieninformatik ergänzt wird und so die Anfangsberufsfähigkeit sichert. Der Studiengang ist sowohl software- als auch hardwareorientiert und dabei vor allem auf Berufsfelder im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zugeschnitten. Darüber hinaus verfügen die Absolventen über ein naturwissenschaftlich-technisches Allgemeinwissen, betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Organisationswissen sowie Sozial- und Methodenkompetenz. Die umfassende Ausbildung befähigt sie, Innovationen in den Anwendungsgebieten der Informatik zu fördern und in marktgerechte Produkte und Projekte umzusetzen.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe Studienverlaufsplan sowie Prüfungszeugnis des Studiengangs Informatik des Fachbereichs Technik der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven in Emden

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Allgemeines Notenschema (Abschnitt 8.6) „sehr gut“; „gut“; „befriedigend“, „ausreichend“, „nicht bestanden“.

Für die Umrechnung von Noten in ECTS-Grades wird die folgende Tabelle zugrunde gelegt:

bis 1,50	=	A	=	excellent
Über 1,50 bis 2,00	=	B	=	very good
Über 2,00 bis 3,00	=	C	=	good
Über 3,00 bis 3,50	=	D	=	satisfactory
Über 3,50 bis 4,00	=	E	=	sufficient
Über 4,00	=	F	=	fail

Sobald genügend Daten vorliegen, aus denen sich eine „wandernde Kohorte“ der letzten drei bis fünf Jahrgänge ergibt, erfolgt die Umrechnung wie folgt:

A	=	die besten 10 %
B	=	die nächsten 25 %
C	=	die nächsten 30 %
D	=	die nächsten 25 %
E	=	die nächsten 10 %
FX	=	nicht bestanden - es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden können
F	=	nicht bestanden - es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich

4.5 Gesamtnote

Die Gesamtnote ergibt sich wie folgt:

bei einem Mittelwert	bis 1,50	=	sehr gut
bei einem Mittelwert	über 1,50 bis 2,50	=	gut
bei einem Mittelwert	über 2,50 bis 3,50	=	befriedigend
bei einem Mittelwert	über 3,50 bis 4,00	=	ausreichend
bei einem Mittelwert	über 4,00	=	nicht ausreichend

5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Bachelorabschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs.

5.2 Beruflicher Status

Der Bakkalaureus/Bachelor-Abschluss berechtigt zum Führen des Akademischen Titels "Bachelor of Science".

6. Weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben

Allgemeiner Teil (Teil A) der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge (BPO) der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven vom 06.12.2004, (Verkündungsblatt der Hochschule (VBl.) 37/2004), zuletzt geändert am¹ (VBl.¹).

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik Fachbereich Technik Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven vom 28.01.2008, VBl. 71/2008, zuletzt geändert am¹ (VBl.....¹).

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

- Informationen über die Hochschule: www.fh-oow.de
- Informationen über das Studienangebot: www.technik-emden.de
- Informationen über den Studiengang: www.technik-emden.de/studium/e_i/informatik.php
- Weitere Informationen zum nationalen Hochschulsystem s. Pkt. 8.8

7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Bachelor-Urkunde vom [Datum]
- Bachelor-Zeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung:

.....
Vorsitzender der Prüfungskommission

Offizieller Stempel/Siegel

8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

¹ Zutreffendes einsetzen.