

**Studienordnung
für den Bachelor-Studiengang Informatik
der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg**

vom 01.02.2002

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat die in der **Anlage** abgedruckte Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg gem. § 14 Abs. 1 bis 2 NHG i.d.F. v. 24.03.1998 (Nds. GVBl. S. 300), zuletzt geändert durch Art. 2 und 3 des Gesetzes vom 15.12.2000 (Nds. GVBl. S. 378), beschlossen.

- Amtliche Mitteilungen der Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg 1/2002, S. 6

Anlage

**Studienordnung
für den Bachelor -Studiengang Informatik
der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1. Studienziele
2. Struktur und Inhalt des Studiums
3. Modulstruktur
4. Inhalt der Module
5. Bewertung und Benotung der Module
6. ECTS-Punkte
7. Ankündigung von Modulen
8. Prüfungen
9. Prüfungsausschuss
10. Mentorensystem
11. Teilzeitstudium
12. Struktur und Inhalt des Teilzeitstudiums
13. Zeugnisse und Urkunden
14. Übergangsvorschriften
15. Inkrafttreten

Anlagen

Anlage A: Aktuelle Anlage

Vorwort

Seit Mitte 1998 diskutiert der Fachbereich Informatik die Einführung modularisierter und an internationale Standards angeglicherer Studiengänge. Einige der Eckpunkte der Diskussion waren:

Studieninhalte sollen durch Module einheitlicher Größe vermittelt werden. Die Standardgröße ist das, was bisher als "4 SWS" betrachtet wurde, also eine 3+1-Vorlesung oder 2 Seminare oder analoge Veranstaltungsgrößen. Alle Veranstaltungen sind Vielfache davon: als Standard "1", bei stark aufeinander aufbauenden Veranstaltungen auch "2", bei Studienarbeiten und Projekten auch "3" oder sogar "5"; allenfalls ist bei Seminaren der Faktor "1/2" zugelassen, der Faktor "3/2" höchstens dann, wenn er innerhalb einer 3-Module-Veranstaltung, z.B. in einem Schwerpunktstudium, auftaucht, oder innerhalb einer Übergangszeit z.B. in einem Anwendungsfach.

Die Modularisierung ermöglicht flexible Studiengestaltung und auch schnellere Anpassung an neue Inhalte, besseren Austausch mit anderen Fachbereichen und schließlich bei Bedarf die erleichterte Einführung neuer Studiengänge.

Ein Semester entspricht 20 SWS, d.h. fünf Modulen. Jede SWS wird mit 1.5 Kreditpunkten bewertet (bzw. mit 3 Kreditpunkten, wenn Vergleichbarkeit mit einigen englischen Universitäten gewünscht wird). Damit können pro Semester 30 EU- (bzw. 60 englische) ECTS-Punkte erreicht werden. Das Bachelor-Studium dauert insgesamt 6 Semester.

Alle Prüfungen sind modulbezogen und studienbegleitend.

Die Notengebung wird flexibler und genauer. Es wird eine Notenskala von 0 bis 100 vorgegeben, wobei die Grenze (Ziel erreicht / nicht erreicht) bei 40 liegt. Das bietet einerseits den Lehrenden die Möglichkeit größerer Differenzierung. Andererseits verknüpfen wir damit auch die Hoffnung, dass Studierende weniger häufig durch das Nichtbestehen von Klausuren in ihrem Curriculum zurückgeworfen werden. Die Differenzierung von Studienleistungen geschieht eher durch die erreichte Note.

Im europäischen Ausland ist das Studium oft strikt jahrgangswise organisiert, während es bei uns eine weitgehende Freiheit der individuellen Studiengestaltung gibt. Der Fachbereich ist in diesem Spektrum zu einem Kompromiss gelangt, der, wie wir hoffen, wesentliche Vorteile jedes der beiden Prinzipien vereint. Das erste Jahr (d.h., die beiden ersten Semester) wird jahrgangswise organisiert, um den Studierenden Gelegenheit zu geben, sich an die universitäre Arbeitsweise zu gewöhnen und das systematische Lernen zu üben. Ab dem zweiten Jahr ist die Studiengestaltung

offener und flexibler, und es wird auch die Möglichkeit zum Teilzeitstudium vorgesehen. Gerade in der Informatik ist eine solche Studierweise de facto oft anzutreffen.

In der Frage, ob eine Schwerpunktsetzung verlangt, oder ob ein generelles Studium der Informatik (ohne spezielle Schwerpunktsetzung) ermöglicht werden sollte, wurde mehrheitlich beschlossen, dass entweder ein (interdisziplinär angelegter) Schwerpunkt oder ein Anwendungsfach studiert werden müssen, um nicht nur inhaltlich, sondern auch formal einen Anreiz für den "Blick über den Tellerrand" zu geben.

Die Frage nach fachübergreifenden Veranstaltungen spielte ebenfalls eine große Rolle in den Diskussionen. Es wurde diskutiert, aber nicht beschlossen, Englisch zu einem regulären Studienfach zu machen. Denjenigen Studierenden, die nur schwache englische Sprachkenntnisse haben, wird jedoch dringend ein Intensivkurs während der vorlesungsfreien Zeit angeraten (und gegebenenfalls angeboten). Neben "Informatik und Gesellschaft" ist eine Veranstaltung zu "Soft Skills" als besonders berufsrelevant im neuen Studiengang vorgeschrieben. Bewährte deutsche Veranstaltungsformen wie das (Pro-) Seminar müssen mindestens einmal während des Studiums belegt werden.

1. Studienziele

Die Ziele des Bachelor-Studiengangs Informatik werden in der Bachelor-Prüfungsordnung vom ... (im folgenden BPO) folgendermaßen definiert:

„Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs besitzen ein klares Verständnis von Grundlagen der Informatik und ihren Anwendungen. Sie sind in der Lage, Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse über die Implementierung und Validierung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können diese in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind geschult, Algorithmen zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Sie können im Team komplexe Softwaresysteme entwickeln und sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen. Darüber hinaus besitzen sie vertiefte Kenntnisse in mindestens einem Anwendungsgebiet der Informatik bzw. in einem interdisziplinären Schwerpunkt sowie die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf.“

Erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs belegen mit den Prüfungen, dass sie folgende Kenntnisse und Fähigkeiten haben:

„Allgemeine Fähigkeiten:

Finden und Darstellen eines oder mehrerer Lösungszugänge zu einem gestellten Problem. Gebrauch verschiedener Werkzeuge und Methoden. Überzeugende mündliche und schriftliche Kommunikation mit Anwendern und Fachleuten. Untersuchung eines Problems anhand technischer Literatur. Soziale Kompetenz im Team. Setzung sachangemessener, auch eigener Prioritäten, Fähigkeit zur Einteilung von Zeit und anderen Ressourcen.

Konkrete Fähigkeiten:

Einsatz von Konzepten, Methoden, Verfahren und Vorgehensmodellen der Informatik bei Entwurf und Validierung informatischer Systeme und Algorithmen in mehreren Anwendungsfeldern. Empirische Abschätzung und systematische Untersuchung verschiedener alternativer Problemlösungen. Auswahl und Implementierung geeigneter Algorithmen in modernen Sprachparadigmen für eine Reihe von Anwendungen. Vertrautheit mit ausgewählten Softwareentwicklungsumgebungen.

Kenntnisse über und Erfahrungen in:

Konkrete Mathematik. Algorithmenauswahl und –implementierung für wichtige Anwendungsklassen. Moderne Programmiersprachen und –paradigmen. Softwaretechniken. Computerarchitekturen, Hardwarekomponenten und Eingebettete Systeme. Rechnernetze und Kommunikation. Datenbanken und Informationssysteme. Realisierung und Evaluierung komplexer Systeme. Techniken des Projektmanagements. Rolle der Informatikerin und des Informatikers in der Gesellschaft. Informations- und Kommunikationstechniken für Wirtschaft und Verwaltung. Auswirkungen der Informatik auf die informationelle Umwelt und soziale Strukturen und Vorgänge.

Vertiefte Fähigkeiten:

In einem Anwendungsfach und/oder in einem der existierenden interdisziplinären Schwerpunkte des Fachbereichs.“

(Ende des Zitats)

2. Struktur und Inhalt des Studiums

2.1 Gliederung des Studiums

Das Studium ist zeitlich horizontal in Semester und Jahrgänge (je zwei Semester pro Jahrgang) gegliedert. Vier informatikbezogene Themenkreise ziehen sich vertikal durch das gesamte Studium:

- ? Theoretische Informatik
- ? Praktische Informatik
- ? Technische Informatik
- ? Angewandte Informatik.

Dazu kommen die mathematische Ausbildung, die Ausbildung im Anwendungsfach oder im Schwerpunkt, je nachdem, was gewählt wurde, und die Ausbildung in

generellen Themenkreisen wie "Informatik und Gesellschaft" und "Soft Skills". Das Studium dauert drei Jahre oder sechs Semester. Es ist jahrgangsweise organisiert, obwohl nur der erste Jahrgang auch jahrgangsweise studiert wird. Wird kein Teilzeitstudium gewählt, ist es sehr angeraten, auch die zwei nächsten Jahrgänge als zusammengehörige Einheiten zu verstehen und zu studieren.

Erstes Jahr Semester 1	Algorithmen und Datenstrukturen 1	Programmierkurs	Technische Informatik 1	Diskrete Strukturen	Mathematik für Informatik 1
Erstes Jahr Semester 2	Algorithmen und Datenstrukturen 2	Software-Engineering	Technische Informatik 2	Theoretische Informatik 1	Mathematik für Informatik 2
Zweites Jahr Semester 3	Praktische Informatik	Softwareprojekt inklusive Proseminar	Wahl 1	Theoretische Informatik 2	Mathematik speziell
Zweites Jahr Semester 4	Wahl 2		Praktikum Technische Informatik	Soft Skills	Wahl 3
Drittes Jahr Semester 5	Informatik und Gesellschaft	Wahl 4	Wahl 5	Wahl 6	Wahl 7
Drittes Jahr Semester 6	Individuelles Projekt inklusive Präsentation und Abschlussarbeit			Wahl 8	Wahl 9

Tabelle 1: Struktur des Bachelor-Studiums

2.2 Die Jahrgänge

Das erste Jahr ist unabhängig von der Wahl eines Schwerpunkts oder eines Anwendungsfaches (außer, wenn Mathematik als Anwendungsfach gewählt wird, siehe Abschnitt 4.2). Ziel des ersten Jahres ist es, allen Studierenden einen gleichmäßigen Grundstock an Basiswissen zu vermitteln, der sich sowohl auf Informatik als auch auf mathematische Grundlagen bezieht.

Im zweiten Jahr beginnt in der Regel die Spezialisierung auf einen Schwerpunkt oder ein Anwendungsfach, obwohl die überwiegende Mehrzahl der zu studierenden Inhalte noch allgemeiner Art sind. Ziel des zweiten Jahres ist es, allen Studierenden ein fundiertes Grundwissen in den wichtigsten Gebieten der Informatik zu vermitteln, auch die mathematischen Grundlagen (schon mit Blick auf Anwendungsfach oder Schwerpunkt) zu vertiefen, und darüber hinaus den Beginn einer Spezialisierung anzulegen.

Das dritte Jahr ist mehr als die beiden anderen der Spezialisierung gewidmet. Allerdings wird durch eine obere Schranke für die Belegung von Schwerpunkt- oder Anwendungsmodulen eines einzelnen Gebietes sichergestellt, dass keine reine Spezialisierung zu Lasten einer hinreichend breiten Ausbildung möglich ist. Ziel des dritten Jahres ist die Ergänzung des in den ersten beiden Jahren erworbenen fundierten Grundwissens durch fundierte Kenntnisse in einem Gebiet der Wahl der oder des Studierenden.

3. Modulstruktur

Jedes Modul hat einen Umfang von circa 4 SWS, das gesamte Studium also circa 120 SWS. Diese SWS-Rechnung ist hier aus „Traditionsgründen“ angegeben und muss im Hinblick auf die reale zeitliche Belastung mit dem Aufwand zur Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen (z.B. Hausübungen) und mit dem Aufwand zur Vorbereitung auf Prüfungen gewichtet werden. Wir schätzen im Hinblick auf die geplanten universitären Veranstaltungsformen, dass die durchschnittliche Belastung etwa 2.5 bis 3 Zeitstunden pro Veranstaltungsstunde, d.h. (bei einer durchschnittlichen Veranstaltungsperiode von 15 Wochen) ca. 150 bis 180 Zeitstunden pro Modul beträgt.

Die Kenndaten eines Moduls werden im Abschnitt 9 ("Ankündigung von Modulen") detailliert aufgeführt.

4. Inhalt der Module

Es gibt zwei verschiedene Arten von Modulen: Kernmodule (das sind solche, die "zum Kernfach Informatik bzw. zur Berufsausbildung in der Informatik unbedingt dazugehören") und Wahlmodule (das sind diejenigen, die für einen Schwerpunkt oder ein Anwendungsfach verwendet werden können).

4.1 Die Kernmodule

Die Module "Algorithmen und Datenstrukturen 1 und 2" vermitteln Grundwissen über Sortieralgorithmen, Kellerstrukturen, Listen, Bäume etc. Ergänzend dazu wird in den Modulen "Programmierkurs" und "Software-Engineering" eine Programmiersprache (z.B. C oder Java) gelehrt, und es werden Prinzipien des System- und Softwareentwurfs vermittelt.

Die Module zu Theoretischer und Technischer Informatik lehren Grundwissen in diesen Gebieten. Das Modul zur Praktischen Informatik gibt einen gründlichen Überblick über wichtige Techniken in diesem Gebiet (Compilerbau, Informationssysteme, Betriebssysteme, Kommunikation), die nicht schon in den anderen Modulen gelehrt werden.

Das Modul "Diskrete Strukturen" lehrt sowohl die Logik und die wichtigsten Methoden der Mathematik als auch Grundwissen über mathematische Strukturen (Mengen, Relationen etc.) Die Module "Mathematik für Informatik 1 und 2" beinhalten zwei zusammenhängende Veranstaltungen, die etwa mit "Lineare Algebra und Analysis" umschrieben werden können. "Mathematik speziell" könnte etwa durch "Stochastik" oder durch "Differentialgleichungen" instantiiert werden, je nach Schwerpunkt oder Anwendungsfach.

Die Veranstaltung "Soft Skills" vermittelt Projektmanagement, Teamarbeit, Präsentationstechniken, Zeitplanungstechniken, und andere informatik- und berufsbezogene relevante Fähigkeiten. Die genaue Form dieser Veranstaltung ist (so wie die Formen der anderen Veranstaltungen auch) nicht von vorneherein festgelegt. Es

kann sich (evtl. im Wechsel) z.B. um eine Reihe von Workshops, ein großes Blockseminar oder eine Vorlesung handeln.

Alle Studierenden müssen während der drei Jahre drei Projekte bearbeiten:

Im Softwareprojekt und im Praktikum Technische Informatik werden praktische Techniken auf den jeweiligen Gebieten eingeübt. Zum Softwareprojekt, das in Gruppen bearbeitet wird, gehören auch ein Vortrag pro Teilnehmerin und Teilnehmer, d.h. ein Proseminar. Thematisch wird das Softwareprojekt in der Regel in der Praktischen Informatik angesiedelt sein; es ist aber durchaus vorgesehen, dass auch andere Lehrbereiche solche Projekte anbieten können. Das Praktikum in der Technischen Informatik wird üblicherweise in Zweier- oder Dreiergruppen organisiert.

Das Individuelle Projekt im dritten Jahr (6. Semester) übt die Fähigkeit zur konzentrierten individuellen Arbeit ein – im Gegensatz zur Gruppenarbeit, die im Projekt des zweiten Jahres eine Rolle spielt. Thematisch ist das Individuelle Projekt nicht festgelegt. Thematisch ist das Individuelle Projekt nicht festgelegt. Als Bachelor-Abschlussarbeit muss es jedoch in jedem Fall einen praktischen Anteil enthalten. Unter den Begriff "Praktischer Anteil" könnte z.B. auch eine Fallstudienarbeit zugelassen sein, die nicht unbedingt Programmieranteile haben muss.

Teile der Projekte können auch - nach Absprache mit dem Prüfungsausschuss - in Zusammenarbeit mit Firmen und Unternehmen angeboten werden. Der Prüfungsausschuss ist sich sowohl der Chancen als auch der Problematik einer solchen Zusammenarbeit bewusst und achtet darauf, dass in jedem Fall auch eine Betreuung von Seiten des Fachbereichs stattfindet. Die Auswahl der Themen der Projekte kann, z.B. über das Institut OFFIS, in Anlehnung an betriebsrelevante Aufgabenstellungen geschehen, selbst wenn keine direkte Zusammenarbeit mit Firmen oder Unternehmen vorgesehen ist.

4.2 Die Wahlmodule

Die Module Wahl 1 bis Wahl 9 können entweder zum Studium eines Schwerpunkts oder zum Studium eines Anwendungsfaches verwendet werden. Anwendungsfach bzw. Schwerpunkt werden in der Regel beim Übergang vom 1. ins 2. Jahr individuell gewählt. Die Liste der wählbaren Anwendungsfächer und Schwerpunkte ist in der Aktuellen Anlage (Anlage A) aufgeführt. Die nicht für Anwendungsfach oder Schwerpunkt benutzten Wahlmodule müssen aus der Informatik gewählt werden.

Dadurch, dass weder der genaue Inhalt noch die Form festgelegt sind, bestehen für Studierende in der Regel große Freiheiten in der Wahl der studierbaren Module. Es können z.B. zwei Seminare, die für einen Schwerpunkt ausgewiesen, zu einem Modul für diesen Schwerpunkt zusammengebaut werden. Oder es können aus einem

Anwendungsfach zwei 4+2-stündige Veranstaltungen als 3 Module angerechnet werden. Natürlich kann ohne weiteres auch beantragt werden, dass eine 4+2-Vorlesung als ein Modul anerkannt wird.

Beim Anwendungsfachstudium bestehen wenigstens 4, höchstens 5 Wahlmodule aus Veranstaltungen in einem (kern-) informatikfremden Anwendungsfach, die anderen müssen in der Informatik liegen. Für die bestehenden Anwendungsfächer gelten übergangsweise die derzeitigen Anwendungsfachvereinbarungen. Das Anwendungsfach Mathematik wird in der Regel bereits im ersten Semester gewählt. Bei dieser Wahl werden die beiden Module "Mathematik für Informatik" und ein Wahlmodul des Anwendungsfaches ersetzt durch die Veranstaltungen "Analysis 1" und "Analysis 2". (Als Konsequenz sind die Semester 1 und 2 umfangreicher als bei anderen Studierenden, während das 3. Semester oder das 4. Semester weniger umfangreich sind.) Alternativ kann die Festlegung auf das Anwendungsfach Mathematik auch erst beim Übergang vom 1. ins 2. Jahr gewählt werden. Bei dieser Wahl geht die oder der Studierende allerdings das Risiko ein, dass die Voraussetzungen für weiterführende Mathematikveranstaltungen mit zusätzlichem Aufwand individuell erarbeitet werden müssen.

Beim Schwerpunktstudium bestehen wenigstens 6, höchstens 9 Wahlmodule aus Veranstaltungen in einem interdisziplinären, auf Informatik bezogenen Schwerpunktfach. Darüber hinaus kann durch die Schwerpunktvereinbarung auch für das Individuelle Projekt ein Thema aus dem Bereich des Schwerpunkts vorgeschrieben werden. Ansonsten gelten die gleichen Kommentare wie beim Anwendungsfachstudium. Die Auswahl der Schwerpunktmodule ist den Studierenden natürlich nicht völlig freigestellt, sondern sie muss aus den in den Modulbeschreibungen zu dem entsprechenden Schwerpunkt als zugehörig deklarierten Modulen geschehen.

Ein Modul ist "endgültig nicht bestanden", wenn sowohl der Freiversuch als auch alle möglichen Wiederholungsprüfungen (das sind 2 pro Modul; insgesamt also 4 Prüfungsmöglichkeiten) nicht bestanden worden sind. Werden innerhalb des Bachelor-Studienganges 3 Module "endgültig nicht bestanden", ist das Bachelor-Studium insgesamt "endgültig nicht bestanden". Hat umgekehrt eine Studentin oder ein Student mehr als 9 Wahlmodule erfolgreich besucht, kann sie oder er sich diejenigen 9 davon aussuchen, die für den Bachelor-Abschluss zählen sollen. Die anderen können, wenn gewünscht, ebenfalls auf dem Zeugnis erscheinen, zählen aber nicht für die Durchschnittsnote. Das Gleiche gilt für alle anderen im Rahmen des Studiums freiwillig besuchten Veranstaltungen.

4.3 Belegung von Modulen

Ist die Entscheidung für ein Modul einmal gefallen, gilt dieses als "belegt" (und zählt damit auch, wenn Regeln zum "Nicht-Bestehen", siehe Abschnitt 5.1, angewendet

werden). Wenn ein Modul einmal belegt ist, kommt Nicht-Ablegen der Prüfung dem Nicht-Bestehen gleich (außer aus Krankheits- oder anderen persönlichen Hinderungsgründen, die rechtzeitig dem PA bekanntgegeben werden müssen). "Gasthören" bleibt davon unberührt. Eine Gasthörerin oder ein Gasthörer werden jedoch nicht zu den Modulprüfungen zugelassen, es sei denn, sie wünschen dies unverbindlich als freiwillige Selbstkontrolle.

Modulverantwortliche geben in der Modulankündigung bekannt, bis wann spätestens eine Belegung eines Moduls zu erfolgen hat. Eine Wiederholung der gleichen Veranstaltung (z.B. wenn die Veranstaltung beim ersten Mal nicht erfolgreich abgeschlossen worden war) gilt dabei nicht als neue Belegung.

5. Bewertung und Benotung der Module

5.1 Allgemeine Regelung

Jedes Modul wird mit Hilfe von Notenpunkten bewertet. Insgesamt können pro Modul bis zu 100 Notenpunkte erreicht werden. Die Grenze zwischen "nicht bestanden" und "bestanden" liegt bei 40. Mit 40 oder mehr Notenpunkten ist ein Modul "bestanden".

Die Kriterien zum Erreichen bestimmter Notenzahlen in den Modulen werden von den Modulverantwortlichen festgelegt und vor Beginn des Semesters bekanntgegeben. Dies dient der "Planungssicherheit" für die Studierenden.

Als Anhaltspunkt hier eine Übersetzung der Notenpunkte in die "volle" deutsche Bewertungsskala, wobei 0.7 "ausgezeichnet" entspricht, und 4.7 der in Abschnitt 5.2 näher erläuterten Kompensationsmöglichkeit im 1. Jahr entspricht:

Nicht ausreichend		Ausreichend			Befriedigend				Gut			Sehr gut		Ausgezeichnet
0-39		40-54			55-69				70-84			85-94		95-100
5.0	4.7	4.3	4.0	3.7	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.7	1.3	1.0	0.7	
0-31	33-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-100	

Die Noten auf den Zeugnissen werden nach dieser Tabelle gebildet.

5.2 Wechsel vom ersten ins zweite Studienjahr

Sobald – ggf. nach den entsprechenden Wiederholungsprüfungen – mindestens sieben Module des ersten Studienjahres bestanden wurden, können Module des zweiten Studienjahres belegt werden. Solange im ersten Studienjahr nicht mindestens sieben Module bestanden wurden, können Module des zweiten Studienjahres nur mit Genehmigung des Prüfungsausschusses belegt werden. Ein solcher Antrag an den Prüfungsausschuss kann gestellt werden, wenn sich die Studiendauer durch die oben genannte Regelung unzumutbar verlängert. Wenn beispielsweise alle Module des ersten Semesters bereits bestanden wurden und nur Module des zweiten Semesters wiederholt werden müssen, kann durch eine

solche Ausnahmegenehmigung erreicht werden, dass im Wintersemester Module des dritten Semesters belegt werden dürfen.

5.3 Bewertung der Mehrfachmodule

Bezüglich der Bewertung verhalten sich Doppel- und Dreifachmodule anders als zwei oder drei Einzelmodule. Für ein Doppelmodul zählt der Durchschnitt der erreichten Benotungen seiner beiden Einzelteile. Wenn also ein Doppelmodul aus zwei Teilprüfungen für die beiden Module besteht, von denen die erste mit 60, die zweite mit 50 Notenpunkten abgeschlossen wurden, zählt 55 für beide Module. Das Doppelmodul ist damit "bestanden".

5.4 Bewertung des Individuellen Projekts

Das Individuelle Projekt wird von zwei Personen bewertet, und auch hier zählen beide Benotungen. Allerdings ist das Individuelle Projekt nur dann "bestanden", wenn beide sie als "bestanden" bewerten.

6. ECTS-Punkte

Ist ein Modul "bestanden" im Sinne des in Abschnitt 5.1 Ausgeführten, werden dafür 6 ECTS-Punkte vergeben. Diese Zahl entspricht der "EU-Norm". Sie muss verdoppelt werden, um an britischen Universitäten zu gelten. Pro Doppelmodul können also 12, pro Dreifachmodul 18 ECTS-Punkte vergeben werden, etc.

Sind die ECTS-Punkte für ein Modul erworben worden, wird eine Bescheinigung darüber ausgestellt (mit Angabe des Modultitels, der Notenpunkte, und gegebenenfalls mit einem Hinweis auf die Kompensation, und auf Wunsch in Deutsch und/oder in Englisch).

7. Ankündigung von Modulen

Jedes Modul wird auf den WWW-Seiten des Fachbereichs auf einheitliche Weise angekündigt. Diese Ankündigung erfolgt in der letzten Woche der Vorlesungszeit des vorangehenden Semesters (normalerweise also im Juli, wenn das Modul im Wintersemester stattfindet, und im Februar, wenn das Modul im Sommersemester stattfindet). In der Modulbeschreibung finden sich folgende Informationen (s. Tabelle 2).

STANDARD-MODUL-DESKRIPTOR	
Fachbereich	10 (Informatik)
Titel des Moduls	Hier Titel
Modul-Code	INF-xyz (x heißt x. Semester, yz ist laufende Nummer)
Zeitpunkt der Festlegung	Bis wann Studierende das Modul spätestens belegen müssen (s. Abschnitt 4.4)
Verantwortliche Person(en)	Namen der Lehrenden bzw. des Lehrenden
Mitverantwortlich	Namen des oder der Mitbetreuenden
Unterrichtssprache	Normalerweise Deutsch, evtl. Englisch
Voraussetzungen ("pre-requisites")	Welche Module absolviert sein sollten, um dieses zu verstehen
Verknüpft mit welchen Modulen ("co-requisites")	Hier z.B. bei Doppelmodulen Angabe der anderen Hälfte
Zählt für Schwerpunktfach	Angabe, wenn dieses Modul für "Wahl x" verwendet werden kann (Mehrfachangaben möglich)

STANDARD-MODUL-DESKRIPTOR	
Zählt für Bereichswahl	Angabe, welchem Bereich zugeordnet (nur 1 Angabe)
Zählt als Individuelles Projekt für ein Bachelor-Studium	Ja oder nein
Studiengänge	Bachelor-Studiengang Informatik, und andere, wenn sie dieses Modul verwenden
Ziel des Moduls	Knappe Angabe der Lernziele
Kurzzusammenfassung des Modulinhalts	Max. 20 Zeilen
Veranstaltungsformen	Angabe der wöchentlichen Vorlesungs- und Übungsstunden, oder anderen Veranstaltungsformen
Literatur	Literaturverweise (auch Skriptum) (geordnet nach "essentiell", "empfohlen", "gute Sekundärliteratur")
Maximale Übungsgruppengröße	Hier projektierte Gruppengröße angeben
Zu bestehende Leistungen	Hier Angabe, was von Studierenden verlangt wird (z.B. wöchentliche Hausübungen, Klausur, o.ä.)
Kriterien zur Erreichung der Notenpunkte 0 - 100	Hier Angabe, zu welchen Prozentzahlen oder zu welchen Kriterien die Leistungen angerechnet werden, und was zum Erreichen der 40 Punkte minimal nötig ist.
Erwartete Teilnehmerzahl (min / max)	Schätzung
Kommentare	Weitere Kommentare zum Inhalt der Veranstaltung
Gültigkeit	Für welches Semester diese Ankündigung gilt
Erreichbare ECTS-Kreditpunkte	Wieviele ECTS-Punkte bei Bestehen erreicht werden können (im Regelfall 6)
Kompensierbarkeit	"Ja" (wenn im 1. Studienjahr) oder "Nein"
Datum (original / aktuell)	Wann Modul zuerst eingerichtet wurde / wann diese Beschreibung das letzte Mal geändert wurde

Tabelle 2: Modulbeschreibung

8. Prüfungen

8.1 Die Prüfungszeiträume

Viele (aber nicht alle) Module enden mit Prüfungen, z.B. Klausuren oder mündlichen Interviews. Für diese Prüfungen wird der Zeitraum nach dem Ende der Veranstaltungszeit und vor dem Beginn der nächsten Veranstaltungszeit, also die vorlesungsfreie Zeit, vorgesehen. Für Wiederholungsprüfungen wird ebenfalls dieser Zeitraum vorgesehen. Die Ergebnisse der Prüfungen müssen mindestens drei Wochen vor den Wiederholungsprüfungen bekannt sein.

8.2 Wiederholungsmöglichkeiten und Freischussregelung

Hierzu ein Zitat aus §16 der aktuellen Bachelor-Prüfungsordnung(BPO-2001):

„(1) Erstmals nicht bestandene Prüfungen gelten als nicht unternommen, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit des jeweiligen Studienabschnitts abgelegt und nicht bestanden werden (Freiversuch). Studienabschnitte sind die Jahre 1 und 2 (Grundstudium) sowie das dritte Studienjahr (Hauptstudium). Im Rahmen des Freiversuchs bestandene Prüfungen können zur Notenverbesserung einmal wiederholt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Zeiten der Überschreitung der Regelstudienzeit bleiben unberücksichtigt, wenn hierfür triftige Gründe nachgewiesen werden; § 14 Abs. 1 und 2 gelten entsprechend. Dabei können auch Studienzeiten im Ausland unberücksichtigt bleiben. Beim Teilzeitstudium wird der § 4 Abs. 1 sinngemäß angewendet. Ein zweiter Freiversuch ist ausgeschlossen.

(2) Fachprüfungen, die nicht bestanden sind oder als "nicht bestanden" gelten, können zweimal wiederholt werden. Der Zeitraum zwischen der erstmaligen Be-

legung eines Moduls (bzw. zweisemestrigen Mehrfachmoduls) und der letzten dazu gehörigen Wiederholungsprüfung darf 18 Monate (bzw. 24 Monate) nicht überschreiten. Eine Modulprüfung ist endgültig "nicht bestanden", wenn alle Wiederholungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind, ohne dass sie bestanden ist.“

Das bedeutet konkret:

Der Zeitpunkt eines Freiversuch muss innerhalb der Regelstudienzeit liegen. Ein Freiversuch zu einem Modul des Grundstudiums darf demnach nur innerhalb der ersten zwei Jahre nach Immatrikulation, ein Freiversuch zu einem Modul des Hauptstudiums nur innerhalb von drei Jahren nach der Immatrikulation stattfinden. Im Falle eines Teilzeitstudiums verlängern sich die Regelstudienzeit und damit auch die Fristen für den Freischuss.

Nach einem Freiversuch kann eine Studentin oder ein Student sich einer Prüfung noch maximal dreimal unterziehen: einmal "zum ersten Mal" (was eigentlich das zweite Mal wäre, zählte man einen eventuell vorangegangenen Freiversuch mit) und dann noch zweimal als Wiederholungsprüfung. Die gleiche Prüfung kann also maximal viermal abgelegt werden: beim ersten Mal als Freiversuch und danach "unfrei". Dafür stehen nach einem Modul zwei Prüfungszeiträume zur Verfügung: einerseits der Prüfungszeitraum direkt nach dem Semester und andererseits der Prüfungszeitraum des Semesters ein Jahr später (dann wurde nämlich dieses Modul wiederholt, und es wurde den Studierenden angeraten, auch den Besuch zu wiederholen). Bei nicht bestandenen Mehrfachmodulen werden nur die nicht bestandenen Teilmodule wiederholt.

Auch hier gibt es eine Sonderregelung für das individuelle Projekt: bei Nichtbestehen kann die Abschlussarbeit maximal einmal wiederholt werden.

9. Prüfungsausschuss

Das Curriculum wird von einem ständigen Prüfungsausschuss (PA) überwacht, der im einzelnen für die Kriterien zum Bestehen der Module, die Wiederholungen, die Einzelfallentscheidungen, die Schwerpunkt- oder Anwendungsfachwahl, die Notengebung in kritischen Fällen, etc., zuständig ist. Der PA ist auch berechtigt, in wohlbegründeten Härtefällen ausnahmsweise Zusatzprüfungen oder alternative Prüfungsmodalitäten zu gestatten.

Dem PA gehören fünf Mitglieder an, und zwar drei, die die Professorengruppe vertreten, eines, das die Mitarbeitergruppe vertritt und in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied des Studierendengruppe.

10. Mentorensystem

Jeder Studentin und jedem Studenten wird bei oder nach der Immatrikulation eine persönliche Mentorin oder ein

persönlicher Mentor zugeordnet, die oder der die Studierende oder den Studierenden während des Studiums begleitet. Mentoren sollen zu Beginn und zu Ende jeden Semesters in der Sprechstunde aufgesucht werden, damit Probleme, Termine und Studienperspektiven besprochen werden können. Dies gilt insbesondere bereits zu Studienbeginn. Bei Problemen können die Mentoren eine gewichtige Stimme haben. Ein Wechsel der Zuordnung von Mentoren ist in begründeten Fällen natürlich möglich.

11. Teilzeitstudium

Das Angebot eines Teilzeitstudiums richtet sich insbesondere an Personen, denen - etwa als Berufstätige oder als Alleinerziehende - die Teilnahme an einem Vollzeitstudium nicht möglich ist.

Die Entscheidung über ein Teilzeitstudium kann jahresweise ab dem zweiten Studienjahr erfolgen, d.h. eine Studentin oder ein Student kann zu Beginn des zweiten oder des dritten Studienjahres jeweils im Immatrikulationsamt beantragen, dass die fünf Module eines Semesters auf ein Kalenderjahr verteilt werden. Normalerweise erfolgt dies im 40%-60% oder 60%-40% Wechsel, d.h. dass in einem Semester nur jeweils zwei bzw. drei und im darauf folgenden Semester nur jeweils drei bzw. zwei Module belegt werden; andere sinnvolle Belegweisen sind aber ebenfalls möglich. Auch die Abschlussarbeit kann somit — als Teil des dritten Studienjahres — im Teilzeitmodus "halbtags" durchgeführt werden.

Mit dem Teilzeitstudium verlängert sich entsprechend die Regelstudienzeit auf vier (Teilzeitstudium entweder für das zweite oder für das dritte Vollzeitstudienjahr) oder auf fünf (Teilzeitstudium sowohl für das zweite als auch für das dritte Vollzeitstudienjahr) Jahre.

In begründeten Fällen können Ausnahmen von diesen Regelungen — z. B. ein anderer Anteil als "halbtags" — zugelassen werden.

12. Struktur und Inhalt des Teilzeitstudiums

12.1 Gliederung des Studiums

Das Studium ist wie das Vollzeitstudium zeitlich horizontal in Semester und Jahrgänge (je vier Semester pro Jahrgang) gegliedert. Ein Teilzeitstudium beispielsweise ab dem dritten Semester dauert fünf Jahre oder zehn Semester. Es ist jahrgangsweise organisiert, obwohl nur der erste Jahrgang auch jahrgangsweise studiert wird. Es ist sehr angeraten, auch die nächsten Jahrgänge als zusammengehörige Einheiten zu verstehen und zu studieren. Eine empfohlene Struktur des Bsc-Teilzeitstudiums ist in Tabelle 3 gegeben. Abweichungen von dieser Struktur sind nach Rücksprache mit der persönlichen Mentorin oder dem persönlichen Mentor natürlich möglich, solange sie in dem für das Teilzeitstudium vorgesehenen Rahmen bleiben. Insbesondere besteht die Mög-

lichkeit der Verschiebung von Wahlmodulen innerhalb eines Studienjahres.

12.2 Die Jahrgänge

Das erste Jahr ist unabhängig von der Wahl eines Schwerpunkts oder eines Anwendungsfaches (außer, wenn Mathematik als Anwendungsfach gewählt wird, siehe Abschnitt 4.2). Ziel des ersten Jahres ist es, allen Studierenden einen gleichmäßigen Grundstock an Basiswissen zu vermitteln, der sich sowohl auf Informatik als auch auf mathematische Grundlagen bezieht.

Im zweiten Jahr ist die überwiegende Mehrzahl der zu studierenden Inhalte noch allgemeiner Art. Ziel des zweiten Jahres ist es, allen Studierenden ein fundiertes Grundwissen in den wichtigsten Gebieten der Informatik zu vermitteln, auch die mathematischen Grundlagen (schon mit Blick auf Anwendungsfach oder Schwerpunkt) zu vertiefen, und darüber hinaus den Beginn einer Spezialisierung anzulegen. Im dritten Jahr beginnt in der Regel die Spezialisierung auf einen Schwerpunkt oder ein Anwendungsfach.

Das vierte und fünfte Jahr sind mehr als die anderen der Spezialisierung gewidmet. Ziel des vierten und fünften Jahres ist die Ergänzung des in den ersten Jahren erworbenen fundierten Grundwissens durch fundierte Kenntnisse in einem Gebiet der Wahl der oder des Studierenden, die Bearbeitung eines individuellen Projektes und die Erstellung einer schriftlichen Darstellung der durchgeführten Arbeiten und deren Ergebnisse (Abschlussarbeit).

Erstes Jahr Semester 1	Algorithmen und Datenstrukturen 1	Programmierkurs	Technische Informatik 1	Diskrete Strukturen	Mathematik für Informatik 1
Erstes Jahr Semester 2	Algorithmen und Datenstrukturen 2	Software-Engineering	Technische Informatik 2	Theoretische Informatik 1	Mathematik für Informatik 2
Zweites Jahr Semester 3	Praktische Informatik			Theoretische Informatik 2	Mathematik speziell
Zweites Jahr Semester 4			Praktikum Technische Informatik	Soft Skills	
Drittes Jahr Semester 5	Wahl 1	Softwareprojekt inklusive Proseminar	Wahl 2		
Drittes Jahr Semester 6	Wahl 3				
Viertes Jahr Semester 7	Informatik und Gesellschaft	Wahl 4			

Viertes Jahr Semester 8	Wahl 5	Wahl 6	Wahl 7		
Fünftes Jahr Semester 9				Wahl 8	Wahl 9
Fünftes Jahr Semester 10	Individuelles Projekt inklusive Präsentation und Abschlussarbeit				

Tabelle 3: Empfohlene Struktur des Bsc-Teilzeitstudiums

Anlagen**Anlage A : Aktuelle Anlage****13. Zeugnisse und Urkunden**

Generelle Voraussetzung für die Ausstellung von Zeugnissen und Urkunden ist, dass dem Prüfungsausschuss eine persönliche Erklärung vorliegt, dass die Kandidatin oder der Kandidat an einer anderen Hochschule ein entsprechendes Zeugnis oder eine entsprechende Urkunde weder bereits erworben noch bereits endgültig nicht erworben hat. (D.h. Doppelausstellungen gibt es ebensowenig wie Ausstellungen im Fall eines Scheiterns andernorts.)

Sind die Leistungen des 1., 2. und 3. Studienjahres vollbracht, werden eine Bachelor-Urkunde und ein Bachelor-Zeugnis ausgestellt. Wurde das Schwerpunktfach XY studiert, lautet der Abschluss, der auf der Urkunde erwähnt wird: "Bachelor in Informatik mit Schwerpunkt XY". Wurde ein Anwendungsfach studiert, lautet der Abschluss "Bachelor in Informatik", und das Anwendungsfach wird auf der Urkunde erwähnt. Die Urkunde enthält auch eine Gesamtnote auf der Skala von 40 bis 100, die der Durchschnittsnote der abgeleiteten Module des zweiten und dritten Studienjahres entspricht. Für den Durchschnitt zählt jedes Modul pro 6 ECTS-Punkte einfach (d.h. Einfachmodule zählen einfach, Doppelmodule doppelt, Dreifachmodule dreifach etc.), nur die Abschlussarbeit selbst zählt sechsfach (also pro Modul doppelt, da sie ein Dreifachmodul ist).

14. Übergangsvorschriften

Für Studierende, die beim Inkrafttreten dieser Bachelor-Prüfungsordnung (BPO-2001) bereits im BSc-Studiengang Informatik immatrikuliert sind, schreibt die Bachelor-Prüfungsordnung folgendes vor:

„Studierende, die ihr Studium im Wintersemester 2001/02 nach der Prüfungsordnung vom 10.11.2000 (BPO-2000) begonnen haben, können beantragen, bis zum 15.10.2002 nach der BPO-2000 geprüft zu werden.“

15. Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt zu Beginn des Wintersemesters 2001/2002 in Kraft.

Anlage A : Aktuelle Anlage

A.1 Aktuelle Schwerpunkte

Zur Zeit können die Schwerpunkte Eingebettete Systeme und Wirtschaftsinformatik studiert werden.

Studienplan Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik

1. Vorbemerkungen

Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung. Solche Systeme umfassen menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme). Der Begriffsbestandteil "Information" verdeutlicht, dass es wichtigster Zweck der Systeme ist, Aufgabenträger mit Informationen zu versorgen und das betriebliche Geschehen mit Hilfe von Informationen zu lenken. Das Wort "Kommunikation" sagt aus, dass dazu ein koordinierter Informationsaustausch zwischen den Aufgabenträgern stattfindet.

Im Mittelpunkt der Wirtschaftsinformatik steht das Herausarbeiten und Bewerten von Gestaltungsoptionen zur Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von betrieblichen soziotechnischen Anwendungssystemen. Dabei werden technische, wirtschaftliche, organisatorische und psychosoziale Aspekte berücksichtigt.

Um dem auch langfristig hohen Bedarf an Wirtschaftsinformatikern und -innen gerecht zu werden, wird seit dem Wintersemester 2000/2001 in Oldenburg der BSc in Informatik mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik angeboten.

2. BSc-Studiengang Informatik mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik

Der Studienplan für den BSc-Studiengang mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik folgendermaßen aufgebaut. In den ersten vier Semestern werden drei Wahlmodule mit BWL-Grundvorlesungen belegt, d.h.:

- ⊗ Wahl 1 = Grundlagen der BWL 1
- ⊗ Wahl 3 = Grundlagen der BWL 3
- ⊗ Wahl 7 = Grundlagen der BWL 2

Der Schwerpunkt wird durch das Modul "Wahl 2: Methodische Grundlagen der Wirtschaftsinformatik" betont. Weiterhin sind im Studienplan die Wahlmodule 4 und 8 fest mit den Veranstaltungen "Informationssysteme" bzw. "Wirtschaftsinformatik" belegt.

Das Modul "Mathematik speziell" wird erst im 5. Semester belegt.

Die Module Wahl 6 und Wahl 9 müssen mit Modulen aus der Praktischen oder Angewandten Informatik belegt werden. Empfohlen werden in diesem Zusammenhang die Module:

- ⊗ Produktionsorientierte Wirtschaftsinformatik (PWI)
- ⊗ Planungssysteme in Fertigung und Logistik
- ⊗ Electronic Business
- ⊗ Wissensmanagement

- ⊗ Internet-Technologien

Das Modul Wahl 5 muss mit einer Veranstaltung bzw. 4 SWS aus dem Angebot des Fachbereichs 4: Wirtschafts- und Rechtswissenschaften belegt werden. Die Veranstaltungen können aus folgenden Fachgebieten gewählt werden:

- ⊗ Marketing,
- ⊗ Produktionswirtschaft,
- ⊗ Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre,
- ⊗ Personalwirtschaftslehre,
- ⊗ Organisation,
- ⊗ Rechnungswesen,
- ⊗ Volkswirtschaftslehre,
- ⊗ Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht,
- ⊗ Entscheidungstheorie,
- ⊗ Öffentliches Management,
- ⊗ Unternehmensführung,
- ⊗ Wissensmanagement und organisationales Lernen,
- ⊗ Betriebliche Umweltpolitik,
- ⊗ Statistik,
- ⊗ Empirische Wirtschaftsforschung / Ökonometrie.

Die Tabelle zeigt den sich ergebenden Studienplan für den BSc-Studiengang mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik:

Erster Studienabschnitt	Sem. 1	Algorithmen und Datenstrukturen 1	Programmierungskurs	Technische Informatik 1	Diskrete Strukturen	Mathematik für Informatik 1
	Sem. 2	Algorithmen und Datenstrukturen 2	Software-Engineering	Technische Informatik 2	Theoretische Informatik 1	Mathematik für Informatik 2
Zweiter Studienabschnitt	Sem. 3	Praktische Informatik	Software-Projekt inkl. Proseminar	Wahl 1: Grundlagen der BWL 1	Theoretische Informatik 2	Wahl 7: Grundlagen der BWL 2
	Sem. 4	Wahl 2: Methodische Grundlagen der Wirtschaftsinformatik		Praktikum Technische Informatik	Soft Skills	Wahl 3: Grundlagen der BWL 3
Dritter Studienabschnitt	Sem. 5	Informatik und Gesellschaft	Wahl 4: Informationssysteme	Wahl 5	Wahl 6	Mathematik speziell
	Sem. 6	Individuelles Projekt inkl. Präsentation und Abschlussarbeit i.d.R. mit Themenbezug zur Wirtschaftsinformatik		Wahl 8: Wirtschaftsinformatik	Wahl 9	

Tabelle A.1 : Studienplan BSc in Informatik mit Schwerpunktfach Wirtschaftsinformatik

Das individuelle Projekt und die Abschlussarbeit sollen jeweils mit Themenbezug zur Wirtschaftsinformatik gewählt werden.

Studienplan Schwerpunkt Eingebettete Systeme

1. Vorbemerkungen

In einer Vielzahl von Produkten der Automobilindustrie, der Verkehrstechnik, der Produktions- und Fertigungstechnik sowie der Telekommunikationsindustrie findet man heute integrierte mikroelektronische Steuerungen, sogenannte "Eingebettete Systeme". Sie bestehen in der Regel aus für die jeweilige Aufgabe optimierter Hardware (Mikrochips) und darauf lauffähiger Software (System

on Chip – SoC). Die Spannweite solcher Systeme reicht von der Zündsteuerung eines Airbags oder dem Motormanagement in Kraftfahrzeugen bis hin zu komplexen Überwachungs- und Regelungssystemen in Flugzeugen oder multimediafähigen Verbindungen von Mobilfunk und Internet.

Das Schwerpunktstudium soll eine berufsqualifizierende Ausbildung für Ingenieure bieten, die mit der Entwicklung eingebetteter Systeme in verschiedenen Anwendungsbranchen betraut werden sollen. Es soll sie in die Lage versetzen, ingenieurmäßig und professionell eingebettete Systeme zu entwerfen und zu entwickeln. Dazu sollen dauerhaft geltende Grundlagen und Prinzipien der Methoden, der Werkzeuge und des Entwurfs vermittelt werden.

2. BSc-Studiengang Informatik mit Schwerpunkt Eingebettete Systeme

Zur Erreichung der Lernziele werden im Wahlbereich des zweiten Studienjahres verstärkt Grundlagenkenntnisse aus der Elektrotechnik, der Regelungstechnik und der Physik vermittelt. Der Fächerkanon des Schwerpunkts umfasst in den Wahlmodulen 1-7 zunächst eine zweisemestrige Einführung in die Architektur und Entwurfsmethodik Eingebetteter Systeme sowie das Grundlagenmodul Elektrotechnik. Zur Einführung in das Anwendungsfeld eingebettete Steuerungssysteme dient das Modul Regelungstechnik, während das Modul Digitale Signalverarbeitung Grundlagen für eingebettete Kommunikationssysteme legt. Auf die Beherrschung und Entwicklung komplexer eingebetteter Softwaresysteme bereitet das Modul Software System Entwicklung vor.

Zum Erwerb einschlägiger praktischer Fertigkeiten ist die Bearbeitung des individuellen Projekts im sechsten Semester mit einem Thema aus dem Bereich Eingebettete Systeme vorgeschrieben. Die Wahlmodule 8 und 9 sind fest den Veranstaltungen Realzeitbetriebssysteme sowie Signal Processing zugeordnet, um eine möglichst große Breite der Kenntnisse beim Bachelor Abschluss zu erreichen.

Erstes Jahr Semester 1	Algorithmen und Datenstrukturen 1	Programmierkurs	Technische Informatik 1	Diskrete Strukturen	Mathematik für Informatiker 1
Erstes Jahr Semester 2	Algorithmen und Datenstrukturen 2	Software Engineering	Technische Informatik 2	Theoretische Informatik 1	Mathematik für Informatiker
Zweites Jahr Semester 3	Praktische Informatik	Softwareprojekt inklusive Proseminar	Eingebettete Systeme I	Theoretische Informatik 2	Differentialgleichungen oder Numerik
Zweites Jahr Semester 4	Eingebettete Systeme II		Praktikum Technische Informatik	Soft Skills	Grundlagen der Elektrotechnik
Drittes Jahr Semester 5	Informatik und Gesellschaft	Software System Entwicklung	Regelungstechnik	Wahl aus PI oder AI	Wahl 8 oder Wahl 9
Drittes Jahr Semester 6	Individuelles Projekt inklusive Präsentation und Abschlussarbeit aus dem Bereich Eingebettete Systeme			Realzeit-Betriebssysteme	Wahl 8 oder Wahl 9

Tabelle A.2 : Studienplan BSc in Informatik mit Schwerpunkt-fach Eingebettete Systeme

Die in Tabelle A.3 aufgeführten Module stellen keine abschließende Darstellung der Wahlmöglichkeiten dar – den jeweils aktuellen Modulankündigungen kann man entnehmen, welche weiteren Module als Wahlmöglichkeiten im aktuellen Semester angeboten werden.

Wahl 8 ein Modul aus	- Formale Methoden Eingebetteter Systeme - Theorie der Realzeitsysteme - weiterführende Veranstaltung aus der Mathematik
Wahl 9 ein Modul aus	- Signal Processing - Messtechnik - Regelungstechnik II - Sensorik - Komplexe Systeme - Mechanik und Thermodynamik - Robotik - Pilotassistenzsysteme - Realzeitbetriebssysteme - Verteilte Systeme - Verifikation und Testen Eingebetteter Steuerungssysteme - Hybride Systeme - Low Power
Bereichswahl Technische Informatik ein Modul aus	- Entwurf Integrierter Schaltungen - Multiprozessorsysteme - oder ein Modul aus dem Kanon für Wahl 9

Tabelle A.3: Wahlmodule des Schwerpunktes Eingebettete Systeme im Diplomstudiengang

Kurzbeschreibung der Lehrmodule

Technische Informatik I und II

1. Einleitung
2. Der Entwurfsraum
3. Entwurf von Instructionset-Architectures
4. System-Level Design
5. Grundkonzepte der Transistorebene
6. Entwurf kombinatorischer Schaltungen
7. Entwurf sequentieller Schaltungen
8. CPU Design I : sequentielle Programmausführung
9. CPU Design II : Pipelining
10. Caches
11. DSP Design
12. HW-SW Codesign
13. Anwendung I : Sicherheitskritische Systeme
14. Anwendung II : Digitale Signalverarbeitung

Praktikum Technische Informatik

1. Entwurf digitaler Schaltungen
2. CPU Design
3. Entwurf eines Steuerungssystems

Eingebettete Systeme I und II

1. Charakteristika typischer Anwendungsdomänen
2. Prozeßmodelle
3. Einführung in die Modellbildung
4. Modellierungssprachen- und Werkzeuge
5. Zielarchitekturen
6. Architektur sicherheitskritischer Systeme
7. RT-Betriebssysteme
8. Sicherheitsanalyse
9. Validationstechniken
10. Entwurfstechniken
11. Implementierungstechniken
12. Integration & Testen

A.2 Aktuelle Anwendungsfächer

Zur Zeit können folgende Anwendungsfächer studiert werden:

- ? Betriebswirtschaftslehre.
- ? Betriebliches Rechnungswesen / Controlling.
- ? Volkswirtschaftslehre.
- ? Mathematik.
- ? Physik.
- ? Musik.

Die gültigen Anwendungsfachvereinbarungen bleiben übergangsweise bestehen.

Andere Anwendungsfächer können auf Antrag studiert werden, oder es kann auf Antrag ein bereits studiertes Fach ganz oder teilweise als Anwendungsfach anerkannt werden.