



## MITTEILUNGSBLATT

Studienjahr 2009/2010 – Ausgegeben am 22.06.2010 – 30. Stück

**Sämtliche Funktionsbezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.**

### CURRICULA

#### **167. 2. Änderung des Curriculums für das Bachelorstudium der Informatik**

Der Senat hat in seiner Sitzung am 17. Juni 2010 die von der gemäß § 25 Abs. 8 Z. 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission vom 08. Juni 2010 beschlossene 2. Änderung des Curriculums für das Bachelorstudium der Informatik veröffentlicht am 02.06.2006 im Mitteilungsblatt der Universität Wien, 32. Stück, Nr. 193, 1. Änderung veröffentlicht am am 27.06.2007 2006 im Mitteilungsblatt der Universität Wien, 33. Stück, Nr. 191, in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

#### **§ 1 Qualifikationsprofil und Studienziele**

##### (1) Studienziele

Das Ziel des Bachelorstudiums Informatik an der Universität Wien ist die Vermittlung von Grundlagen der Informatik und ihren Anwendungen in speziellen Ausprägungsfächern.

##### (2) Qualifikationsprofil

Das Bachelorstudium Informatik an der Universität Wien soll eine wissenschaftlich geprägte Ausbildung vermitteln, die Theorie, Fachwissen und praktische Kenntnisse der Informatik einschließt. Es soll die Studierenden in die Lage versetzen, Methoden und Werkzeuge der Informatik anzuwenden sowie sich eigenständig an ihrer Erforschung und Weiterentwicklung zu beteiligen.

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, informatische Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme der Informatik 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 und zu bewerten. Sie können im Team komplexe Softwaresysteme entwickeln, sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen, sowie die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf.

Darüber hinaus besitzen sie vertiefte Kenntnisse in einem der folgenden Ausprägungsfächer:

- Bioinformatik (Biologie)
- Medieninformatik (Medien- und Kommunikationswissenschaften),
- Medizininformatik (Medizin) und

- Scientific Computing (Formal- und Naturwissenschaften)  
und besitzen die Fähigkeit zur Konzipierung und Umsetzung von Lösungen zu gegebenen Problemstellungen im Schnittfeld zwischen Informatik und Ausprägungsfach.

### (3) Definition der Ausprägungsfächer

#### Ausprägungsfach Bioinformatik

Die Bioinformatik ist eine Wissenschaft, die Modelle, Techniken und Methoden der Informatik in spezifischen Fachgebieten der Biologie, wie Genetik, Molekularbiologie, Pharmazie, etc. anwendet. AbsolventInnen besitzen die Befähigung in enger Zusammenarbeit mit Biologen, Genetikern und andere Spezialisten aus den Lebenswissenschaften Aufgabenstellung zur Simulation und Berechnung biologischer Experimente und Daten durchzuführen.

#### Ausprägungsfach Medieninformatik

AbsolventInnen erlangen zusätzlich zur grundlegenden Informatikausbildung eine Ausbildung im gewählten Anwendungsfeld Medien- und Kommunikationswissenschaften, so dass sie in interdisziplinären Teams an interessanten und aktuellen Fragestellungen der Medieninformatik mitarbeiten können.

Das Ausprägungsfach Medieninformatik umfasst Lehrveranstaltungen aus den Anwendungsfeldern wie z.B. Medienpädagogik und Kommunikationswissenschaften sowie LV zu jenen Technologien und Methoden die nötig sind, um Problemstellungen aus diesen Einsatzbereichen zu bearbeiten und entsprechende Lösungen zu entwickeln.

#### Ausprägungsfach Medizininformatik

AbsolventInnen besitzen die Fähigkeit, in den vielfältigen Bereichen der Medizin und des Gesundheitswesens in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit ÄrztInnen und Verantwortlichen des Gesundheitswesens Projekte erfolgreich auszugestalten und durchzuführen. Dazu erwerben sie neben ihrer Informatik-Kompetenz Wissen über medizinische und klinische Bedürfnisse, Fragestellungen und Prozeduren, sowie Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Verarbeitung medizinischer Daten, Bilder und Informationen und zur Unterstützung medizinischer Abläufe.

#### Ausprägungsfach Scientific Computing

In allen Naturwissenschaften spielt heute die Informatik in der Forschung und Entwicklung eine zentrale Rolle. Dies umfasst die Berechnung von theoretischen Modellen, die Analyse von Daten aus Experimenten, und die Durchführung von Computereperimenten und Simulationen. Das Bachelorstudium in der Ausprägung Scientific Computing soll die AbsolventInnen dazu qualifizieren in interdisziplinären Forschungsteams bei der Lösung solcher Fragestellungen mitzuarbeiten.

### (4) Innovative Lehrkonzepte

Studierende werden zwecks Intensivierung/Verbesserung der Betreuung/Interaktion zusätzlich durch erfahrene KollegInnen betreut, die mit dem jeweiligen Lehr/Lernkonzept vertraut sind und präsent wie auch online Beratung zu spezifischen Lehrveranstaltungen anbieten.

Im Studium wird besonderer Wert auf projektbasiertes Lernen gelegt. Dieses umfasst nach einer Anleitungsphase selbstgesteuertes und weitgehend selbstorganisiertes Lernen. Projekte zielen verstärkt auf Teamarbeit und Interaktion ab, die teils in direktem Kontakt, teils computerunterstützt erfolgt. Die reflektierte Zusammenarbeit in Projektteams soll Studierende an die berufliche wie auch wissenschaftliche Praxis heranführen.

Durch die Ausrichtung des Studiums auf Ausprägungsfächer werden Studierende ebenfalls an die Arbeit in interdisziplinären, heterogenen Teams vorbereitet. In das Lehrangebot werden Lehrveranstaltungen integriert, die metafachliche Kompetenzen, insbesondere Kommunikation und Teamkompetenz und deren Transfer in das Berufsumfeld fördern.

In den einzelnen Lehrveranstaltungen wird angestrebt, einen von den Lehr/Lernzielen abhängigen und den Bedürfnissen der Beteiligten entsprechenden effektiven Mix von Präsenz- und Online-Elementen anzubieten.

## **§ 2 Dauer und Umfang**

Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Informatik beträgt 180 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 6 Semestern.

## **§ 3 Zulassungsvoraussetzungen**

Vorraussetzung für die Zulassung zum ordentlichen Bachelorstudium Informatik an der Universität Wien ist die allgemeine Universitätsreife und die Kenntnis der deutschen Sprache.

## **§ 4 Akademischer Grad**

Absolventinnen bzw. Absolventen des Bachelorstudiums Informatik ist der akademische Grad „Bachelor of Science“ - abgekürzt „BSc“ zu verleihen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen nachzustellen.

Die Spezifikation des Ausprägungsfaches („Bioinformatik“, „Medieninformatik“, „Medizininformatik“ oder „Scientific Computing“) wird im Verleihungsbescheid angegeben.

## **§ 5 Aufbau - Module mit ECTS-Punktezuweisung**

### **Struktur des Studiums**

Das Bachelorstudium Informatik besteht aus:

#### (1) Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) (24 ECTS)

- Pflichtmodul „Einführung in das Studium der Informatik“, 6 ECTS (STEOP 1)
- Pflichtmodul „Programmierung“, 6 ECTS (STEOP 2)
- Pflichtmodul „Technische Grundlagen und Systemsoftware“, 6 ECTS (STEOP 3)
- Pflichtmodul „Mathematische Basistechniken“, 6 ECTS (STEOP 4)

Die angeführten Pflichtmodule sollen im Rahmen der Studieneingangs- und orientierungsphase im 1. Semester absolviert werden. Die zugehörigen Prüfungen sollten spätestens bis zum Ende des 2. einzurechnenden Semesters abzulegen.

Ausnahmen von dieser Regelung kann das studienrechtliche Organ im Falle von Anrechnungen von Leistungen auf die Studieneingangsphase auf Antrag im Einzelfall genehmigen.

#### (2) Pflichtmodulgruppen (78 ECTS)

    Pflichtmodulgruppe A Informationstechnologie (36 ECTS)

    Pflichtmodulgruppe B Allgemeine Grundlagen (18 ECTS)

    Pflichtmodulgruppe C Strukturwissenschaften (18 ECTS)

    Pflichtmodul D Kompetenzerweiterung (6 ECTS)

#### (3) Alternative Pflichtmodulgruppen (zu je 72 ECTS)

    APMgruppe Bioinformatik und Biologie

    APMgruppe Medieninformatik und Medien- und Kommunikationswissenschaften

    APMgruppe Medizininformatik und Medizin

    APMgruppe Scientific Computing und Formal- und Naturwissenschaften

#### (4) Pflichtmodul „Freifächer“ (6 ECTS)

## **Modulbeschreibung**

### **(1) Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) (24 ECTS)**

Pflichtmodul EIN Einführung in das Studium der Informatik, 6 ECTS (STEOP 1)		
Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Anwendungsgebiete der Informatik, Fragestellungen der interdisziplinären Informatik und erwerben grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens in der Informatik und den Anwendungsbereichen der Informatik.		
Einführung in die Bioinformatik: Diese Lehrveranstaltung gibt den Studierenden einen Einblick in die Breite des Faches Bioinformatik.		
Einführung in die Medieninformatik: Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über die grundlegenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge im Anwendungsgebiet der Medieninformatik. Es werden konkrete Aufgabenfelder, Anwendungsfälle und Lösungsansätze vermittelt und erarbeitet.		
Einführung in die Medizinische Informatik: Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über die Grundlagen und wesentlichsten Elemente der medizinischen Informatik.		
Methoden des Scientific Computing: Diese Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über verschiedene Einsatzbereiche und Methoden des Scientific Computing.		
Verpflichtende Voraussetzungen: -		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 1		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
OL Einführung in Anwendungsgebiete der Informatik	1	1
UE Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	1	2
Aus den Einführungsfächern ist entsprechend dem gewählten Ausprägungsfach eine Lehrveranstaltung zu absolvieren:		
VU Einführung in die Bioinformatik	2	3
VU Einführung in die Medieninformatik	2	3
VU Einführung in die Medizinische Informatik	2	3
VU Methoden des Scientific Computing	2	3

Pflichtmodul PRG Programmierung, 6 ECTS (STEOP 2)		
Den Studierenden werden Programmierkenntnissen anhand einer prozeduralen und objektorientierten Programmiersprache vermittelt. Die Studierenden sind befähigt einfache algorithmische Aufgabenstellungen zu lösen und programmiertechnisch umzusetzen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: -		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 1		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Einführung in die Programmierung	4	6

Pflichtmodul TGS Technische Grundlagen und Systemsoftware, 6 ECTS (STEOP 3)		
Ziel ist, dass Studierende den Aufbau und die Funktionsweise von Rechnern und Betriebssystemen kennen und verstehen. Inhalte sind insbesondere Rechnerarchitekturen (Aufbau von Rechnern, Performance, Pipelining, Caching, Virtual Memory, I/O) und Grundlagen von Betriebssystemen (Prozessverwaltung und -synchronisation, Scheduling, Speicherverwaltung, Dateisysteme, Device-Driver). Praktisch werden die wichtigsten Funktionen von Unix und Windows geübt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: -		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 1		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Technische Grundlagen und Systemsoftware	3	4
UE Technische Grundlagen und Systemsoftware	1	2

Pflichtmodul MBT Mathematische Basistechniken, 6 ECTS (STEOP 4)		
Das Modul vermittelt die Grundbegriffe in den Bereichen Mengen, Logik und Algebra.		

Weiters werden die Grundlagen der linearen Algebra und Geometrie sowie deren Anwendungen wie etwa in Grafik und Graphentheorie vermittelt. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse von informatischen Fragestellungen mittels Logikkalkülen und Algebra und lernen Algorithmen aus der Linearen Algebra zu verstehen und mit Hilfe entsprechender Softwarewerkzeugen anzuwenden.		
Verpflichtende Voraussetzungen: -		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 1		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Mathematische Basistechniken	2	3
UE Mathematische Basistechniken	2	3

## (2) Pflichtmodulgruppen ( 78 ECTS)

### Pflichtmodulgruppe A Informationstechnologie (36 ECTS)

Pflichtmodul ADS Algorithmen und Datenstrukturen, 6 ECTS		
Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Aufwandsabschätzungen, Komplexitätsmaße, grundlegende Datenstrukturen, Such- und Sortierverfahren und grundlegende Graph- und Optimierungsalgorithmen. Sie werden dadurch befähigt Algorithmen und geeignete Datenstrukturen für gegebene Problemstellungen zu entwerfen oder auszuwählen und das Leistungsverhalten zu beurteilen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 2		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Algorithmen und Datenstrukturen	3	4
UE Algorithmen und Datenstrukturen	1	2

Pflichtmodul NET Netzwerktechnologien, 6 ECTS		
Es werden die grundlegenden Techniken von Computernetzwerken (auf Basis der Protokollarchitektur) sowie Prinzipien darauf aufbauender verteilter Anwendungen (verteilter Systeme) vermittelt. Der Studierende ist befähigt die methodischen und technischen Zusammenhänge der Durchführung verteilter Applikationen (inklusive Sicherheits- und Managementaspekte) zu verstehen und nachzuvollziehen. Dies wird auch praktisch mit Hilfe von entsprechender Monitoringwerkzeuge vertieft.		
Verpflichtende Voraussetzungen: TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 2		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Netzwerktechnologien	3	4
PR Netzwerktechnologien	1	2

Pflichtmodul THI Theoretische Informatik, 6 ECTS		
Die Studierenden erwerben Kenntnisse über folgende Gebiete: Kontextfreie Sprachen und Kellerautomaten; Reguläre Sprachen und endliche Automaten; Turing Maschinen; Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit; Endliche Maschinen und Automatenetze; Komplexitätstheorie; Formale Logik; Formale Semantik und Grundelemente der formalen Verifikation; Theoretische Grundlagen moderner Programmiersprachen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 2		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Theoretische Informatik	2	3
UE Theoretische Informatik	2	3
Pflichtmodul DBS Datenbanksysteme, 6 ECTS		

Die Studierenden erlernen die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten Datenbanksysteme für die Erstellung von Anwendungssystemen einzusetzen, Datenbanken zu entwerfen und abzufragen und kennen die theoretischen Grundlagen der relationalen Datenbanken.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: ADS, MOD		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Datenbanksysteme	2	3
UE Datenbanksysteme	2	3

<b>Pflichtmodul SWE Software Engineering, 6 ECTS</b>		
Dieses Modul vermittelt die wesentlichen Methoden der Softwareentwicklung nach dem Unified Process. Dies umfasst Use-Case Modellierung, Architekturmodellierung, objektorientierte Analyse und Design, Designpatterns, Implementierung und Testmethoden, sowie Qualitätskriterien für Softwareprodukte. Die praktische Umsetzung dieser Konzepte erfolgt anhand konkreter Softwareprojekte unter Einsatz aktueller Entwicklungswerkzeuge.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Software Engineering	2	3
UE Software Engineering	2	3

<b>Pflichtmodul SWA Softwarearchitekturen, 6 ECTS</b>		
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, komplexe Software Systeme zu analysieren und zu entwerfen. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Architekturebenen sowie die Bedeutung und den Einsatz von Architectural Patterns. Sie können kleine verteilte Anwendungen auf Grundlage von Standards umsetzen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: NET, SWE		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Softwarearchitekturen	2	3
PR Softwarearchitekturen	2	3

### **Pflichtmodulgruppe B. Allgemeine Grundlagen (18 ECTS)**

<b>Pflichtmodul SOP Sozialkompetenz und Projektmanagement, 6 ECTS</b>		
Dieses Modul vermittelt ein Verständnis für die gesellschaftlichen Voraussetzungen und potentiellen Folgen der Informatik vor dem Hintergrund sozial- und geisteswissenschaftlicher Theorien und führt in die Methoden und Techniken des Projektmanagements ein. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse von Methoden und Techniken, Einflussfaktoren und Erfolgskriterien der Projektabwicklung nach Standards von einer technischen, organisatorischen und zwischenmenschlichen Perspektive. Sie erstellen Projektpläne, wenden einfache Projektmanagementwerkzeuge an, führen eine Risikoanalyse durch, nehmen Aufgaben und Verantwortungen in einem Projektteam wahr und reflektieren den Projektverlauf.		
Verpflichtende Voraussetzungen: -		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 1		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Informatik und Gesellschaft	2	3
VU Projektmanagement	2	3

<b>Pflichtmodul MOD Grundlagen der Modellierung, 6 ECTS</b>		
---	--	--

Dieses Modul vermittelt die für InformatikerInnen notwendigen Methoden der Modellierung statischer und dynamischer Aspekte, mitsamt den für das Verständnis und die Anwendung dieser Methoden notwendigen Grundlagen. Ziel der Lehrveranstaltung ist der Erwerb der Fähigkeit, Modelle zu erstellen und zu analysieren.		
Verpflichtende Voraussetzungen: -		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 2		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Modellierung	2	3
UE Modellierung	2	3

<b>Pflichtmodul HCI Human-Computer-Interaction und Psychologie, 6 ECTS</b>		
In diesem Modul erwerben die Studierenden Wissen, Fertigkeiten und einen Bezug zur anwendungsgerechten Gestaltung von Benutzeroberflächen. Dies erfolgt durch das Kennen von Human Factors, Usability Richtlinien, kognitionswissenschaftlicher, psychologischer und kommunikationstechnischer Grundlagen, das Verstehen von deren Bedeutung sowie deren Anwendung im Prozess des Usability Engineering mit Schwerpunkt auf Human Centered Design und Evaluation.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Human-Computer-Interaction und Psychologie	4	6

### **Pflichtmodulgruppe C Strukturwissenschaften (18 ECTS)**

<b>Pflichtmodul GMA Grundlagen der Mathematik und Analysis, 6 ECTS</b>		
Das Modul vermittelt die Grundlagen der ein- und der mehrdimensionalen Analysis mit Anwendungen aus Numerik und Optimierung. Weiters werden dynamische Systeme unter Zuhilfenahme von Differenzen- und Differentialgleichungen behandelt. Die Studierenden sind befähigt einfache Fragestellungen der Wirtschaft, Technik und Naturwissenschaften mittels Modellen der Analysis und linearen Algebra zu beschreiben.		
Verpflichtende Voraussetzungen: MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 2		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Grundlagen der Mathematik und Analysis	2	3
UE Grundlagen der Mathematik und Analysis	2	3

<b>Pflichtmodul OPS Optimierung und Simulation, 6 ECTS</b>		
Das Modul beschäftigt sich mit den grundlegenden Techniken zur Bestimmung von optimalen Lösungen für substanzwissenschaftliche Fragestellungen und zur Simulation von realen Problemen am Computer. Die Studierenden lernen eine Palette von Basiswerkzeugen wie lineare Programmierung, nichtlineare Programmierung, diskrete Optimierung und Simulation kennen und wissen über die Möglichkeiten und Grenzen ihrer Anwendung Bescheid.		
Verpflichtende Voraussetzungen: MBT (STEOP3)		
Empfohlene Voraussetzungen: GMA		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3 oder 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Optimierung und Simulation	2	3
PR Optimierung und Simulation	2	3

<b>Pflichtmodul DAS Datenanalyse und Statistik, 6 ECTS</b>		
Das Modul vermittelt die Fähigkeiten empirische Sachverhalte mittels statistischer Methoden		

zu beschreiben, inhaltliche Fragestellungen in statistische Terminologie zu übersetzen und diese mittels adäquater Techniken der Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie zu lösen. Besonderes Augenmerk wird auf die Verwendung von Softwarewerkzeugen und die Präsentation statistischer Analyse-Ergebnisse gelegt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: GMA		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Datenanalyse und Statistik	2	3
UE Datenanalyse und Statistik	2	3

### **Pflichtmodul D Kompetenzerweiterung (6 ECTS)**

<b>Pflichtmodul KOE Kompetenzerweiterung Informatik, 6 ECTS</b>		
Das Modul bringt eine zusammenführende Betrachtung der hinter den Kerntechnologien der Informatik stehenden grundlegenden Prinzipien: „computation, communication, coordination, recollection, and automation“. Die Studierenden lernen wie diese Prinzipien zum Tragen kommen und welche rechtlichen Aspekte in der Anwendung berücksichtigt werden müssen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: THI, DBS, ASD, SWE		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PS Great Principles of Information Technology	2	3
VU Informatik und Recht	2	3

### **(3) Alternative Pflichtmodulgruppen Ausprägungsfach (zu je 72 ECTS)**

Entsprechend dem gewählten Ausprägungsfach sind die spezifischen Module des Anwendungsfaches und der zugehörigen Interdisziplinären Informatik wie im Folgenden angegeben zu absolvieren.

#### **APMgruppe Bioinformatik und Biologie (72 ECTS)**

<b>Pflichtmodul GBI Grundlagen der Bioinformatik, 6 ECTS</b>		
Das Modul vermittelt die Grundlagen in Biologie, Mathematik und Informatik. Im Bereich der Biologie wird der Übergang von der DNA zur Funktion behandelt. Im Bereich der formalen Grundlagen werden grundlegende Algorithmen der Bioinformatik, sowie statistische Grundlagen der Bioinformatik (inklusive Modellierung und Simulation) vermittelt. Die Studierenden lernen die zentralen Fragestellungen der Bioinformatik und deren adäquate Lösungsverfahren kennen und anzuwenden.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Grundlagen der Bioinformatik	4	6

<b>Pflichtmodul ABI Angewandte Bioinformatik, 6 ECTS</b>		
Mit Abschluss dieser Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein die gängigen bioinformatischen Methoden einzusetzen, um biologische Fragestellungen auch mittels der Analyse großer Datensätze zu bearbeiten.		
Insbesondere werden weiterführende algorithmische Grundlagen und die Anwendung gängiger bioinformatischer Methoden, wie die Heuristische Mustersuche in großen Datensätzen (Blast, Fasta, Blat), die Vorhersage von Genen und anderer funktioneller Sequenzen und die Grundlagen der Analyse von Genexpressionsdaten vermittelt.		



Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen:–		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Angewandte Bioinformatik	4	6

<b>Pflichtmodul NGB Naturwissenschaftliche Grundlagen der Bioinformatik, 6 ECTS</b>		
Das Modul vermittelt ein Verständnis der chemischen Grundlagen als Voraussetzung zum Verständnis biologischer Prozesse und Strukturen. Die AbsolventInnen beherrschen Quantitative Aspekte der chemischen Zusammenhänge und die Grundlagen der physikalischen Chemie.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3 und 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Allgemeine und organische Chemie	3	4
VO Physikalische Chemie	1	2

<b>Pflichtmodul BCG Biochemie und Genetik, 5 ECTS</b>		
Die AbsolventInnen haben einen Überblick über die chemischen Reaktionen in der Zelle und über deren Zusammenhänge sowie Grundlagenwissen über die einfachen Bausteine des Lebens. Weiters wird ein Überblick über die prokaryotische und eukaryotische Zelle, deren Aufbau und Funktion unter Berücksichtigung der Biochemie, Mikrobiologie, Genetik und Zellbiologie, sowie der molekularen Methoden und deren Anwendung in ausgewählten Bereichen molekularer Forschung vermittelt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: ABI		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3 und 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Biochemie	2	3
VO Einführung in die Genetik	1	2

<b>Pflichtmodul PRK Praktikum aus Bioinformatik, 6 ECTS</b>		
Im Praktikum soll ein relevantes Thema der Bioinformatik praktisch bearbeitet werden. Es ist geplant das Problem in einzelne Teilprobleme aufzugliedern, die dann jeweils von einer Gruppe bearbeitet werden sollen. Zum Abschluss des Semesters sollen die einzelnen Module zusammengefügt werden, um eine funktionsfähige Einheit zu ergeben.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: ABI		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Praktikum aus Bioinformatik	4	6

<b>Pflichtmodul EGB Erweiterte Grundlagen der Bioinformatik, 6 ECTS</b>		
Die Studierenden lernen die Anwendung von statistischen Methoden in der bioinformatischen Forschung kennen und werden an die bestehenden Grenzen der Bioinformatik auf der Ebene der Modellierung und Algorithmen herangeführt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: PRK		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PS Erweiterte Grundlagen der Bioinformatik	2	3
VU Statistische Methoden in der Bioinformatik	2	3

<b>Pflichtmodul BIO Biologie, 7 ECTS</b>		
--	--	--

Die AbsolventInnen sind in der Lage molekulare Grundlagen der Strukturbiologie zu verstehen: Aufbauend auf den chemischen Eigenschaften der elementaren Bausteine der Biomoleküle werden die Bauprinzipien biologisch relevanter Makromoleküle und deren Bedeutung für die biochemische Funktion verständlich. Wesentliches Ausbildungsziel der Lehrveranstaltungen ist ein molekular begründetes Verständnis der biochemischen Funktionalität biologischer Makromoleküle. Die AbsolventInnen erwerben weiters die Fähigkeiten Computerexperimente zu Struktur und Dynamik von Biomolekülen und deren Analyse durchzuführen (Molecular Modelling, klassische Mechanik, Grundlagen der Quantenmechanik).		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: BCG		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Molekulare Zellbiologie	2	3
VO Strukturbiologie	2	3
UE Strukturbiologie	1	1

<b>Pflichtmodul CLS Computational Life-Sciences, 6 ECTS</b>		
Das Modul (für Bioinformatiker) gibt eine Einführung in den Drug Discovery Process, Konformationsanalysen, Sequenz- und Proteindatenbanken. Die Studierenden lernen die Analyse von Proteinsequenzen, Targetidentifizierung und Validierung, sowie virtuelle Substanzdatenbanken und in silico screening kennen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Computational Life-Sciences	4	6

<b>Pflichtmodul PBB Praktikum Bioinformatik mit Bachelorarbeit, 18 ECTS</b>		
Praktische Behandlung von Forschungsthemen wie sie am CIBIV oder in anderen ähnlichen Einrichtungen mit bioinformatischen Fragestellungen bestehen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: ABI		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Praktikum Bioinformatik mit Bachelorarbeit	4	18 (6+12)

<b>Pflichtmodul NUM Numerische Mathematik des Scientific Computing, 6 ECTS</b>		
Das Modul behandelt numerische Lösungsmethoden für Gleichungen, Techniken der Approximation und die Grundlagen der Modellierung mittels Differentialgleichungen und Differenzgleichungen, sowie fortgeschrittene Algorithmen mit Anwendungen im Scientific Computing. Die Studierenden erwerben die Kompetenz diese Techniken bei der Analyse von Fragestellungen des Scientific Computing einzusetzen und Aufgaben mittels mathematischer Software zu lösen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: EBI		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Numerische Mathematik des Scientific Computing	4	6

**APMgruppe                      Medieninformatik                      und                      Medien-                      und  
Kommunikationswissenschaften (72 ECTS)**

Pflichtmodul NTM Netzwerktechnologie für Multimedia Anwendungen, 6 ECTS		
Dieses Modul vermittelt jene spezifischen Netzwerktechnologien, die für multimediale Anwendungen von zentraler Bedeutung sind, wie z.B. Streaming, Fehlerverhalten, perceived quality of service, etc. Verschiedene Anwendungsfälle werden erarbeitet und Lösungsansätze dafür entworfen, entwickelt, analysiert und bewertet.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Netzwerktechnologie für Multimedia Anwendungen	2	3
UE Netzwerktechnologie für Multimedia Anwendungen	2	3

Pflichtmodul EKW Einführung in Kommunikationswissenschaften, 5 ECTS		
Die Studierenden sollen die Publizistik- und Kommunikationswissenschaft als wissenschaftliche Disziplin erkennen, ihren Beitrag zum Verständnis der Informationsgesellschaft ausloten und eine Einführung in die Fachterminologie erhalten		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO+UE Einführung in Kommunikationswissenschaften	2	5

Pflichtmodul ITM Informationssystemtechnologie für Multimedia Anwendungen, 6 ECTS		
Dieses Modul umfasst die Vermittlung und den Kompetenzerwerb im Bereich der Entwicklung von multimedialen Informationssystemen und multimedialen Anwendungen. Verschiedene Anwendungsfälle werden erarbeitet und Lösungsansätze dafür entworfen, entwickelt, analysiert und bewertet. Inhalte aus den Bereichen Usability Engineering und Content Management runden den Modulinhalt ab.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Informationssystemtechnologie für Multimedia Anwendungen	2	3
UE Informationssystemtechnologie für Multimedia Anwendungen	2	3

Pflichtmodul MEK Medienkunde, 5 ECTS		
Das Modul führt in die Mediensysteme und -typologien in medienökonomischer und -politischer Betrachtungsweise ein.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: EKW		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO+UE Medienkunde	2	5

Pflichtmodul PAE Praktikum Anwendungsentwicklung, 6 ECTS		
Ziel ist die angeleitete Durchführung eines Projekts, bei dem Anwendungen aus dem Bereich der Kommunikations- und Medieninformatik im Vordergrund stehen. Ziel ist auch die Zusammenführung von zuvor vermittelten Kenntnissen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: NTM, ITM		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Praktikum Anwendungsentwicklung in der Medieninformatik	4	6

<b>Pflichtmodul VMI Vertiefung Medieninformatik, 6 ECTS</b>		
Aufbauend auf grundlegenden Kenntnissen der technischen Grundlagen, von Systemsoftware-Architekten und von Kommunikationsnetzen, werden fortgeschrittene Konzepte und Algorithmen zur Koordination und zum Betrieb von vernetzten Systemen dargestellt. Im Einzelnen sind dies: Client/Server-based Architectures for Network Services, P2P-based Architectures for Network Services, Emergent and Self-organizing Systems, Theory and Complexity of Distributed System, Network Security.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: NET, SWE		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Operating Systems and Algorithms for Networked Systems	2	3
UE Operating Systems and Algorithms for Networked Systems	2	3

<b>Pflichtmodul KMM Kommunikations-, Medienpsychologie und Multimedia Journalismus, 14 ECTS</b>		
Ziel ist die Vermittlung berufsspezifischer Fertigkeiten des Praxisfeldes Multimediajournalismus sowie deren Anwendung, Auswahl und Bearbeitung von Informationen vor dem Hintergrund der wesentlichen Entwicklungen, des aktuellen Forschungsstandes und der Reflexion berufspraktischer Tätigkeiten auf Basis medienpsychologischer Grundlagen direkter und vermittelter Kommunikationsprozesse.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: MEK		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5 und 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Einführung in die Kommunikations- und Medienpsychologie	2	3
UE Arbeitstechniken Multimediajournalismus	2	4
UE Übung Multimediajournalismus	2	4
VO Vorlesung Multimediajournalismus	2	3

<b>Pflichtmodul AKM Ausgewählte Kapitel Anwendungsfach Medieninformatik, 6 ECTS</b>		
Ziel ist das Erkennen rechtlicher Probleme und Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit beruflichen Tätigkeiten in der Medieninformatik, sowie (wahlweise) das Erkennen theoretischer, pädagogischer oder soziologischer Implikationen beruflichen Handelns auf Basis des jeweils aktuellen Forschungsstandes.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: EKW		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5 und 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Medien- und Internetrecht für Medieninformatiker	2	3
Eine Lehrveranstaltung ist aus diesen drei zu wählen:	2	3
VO Medien- und Kommunikationstheorie		
VO Medienpädagogik		
VO Kommunikationssoziologie		

<b>Pflichtmodul PBM Praktikum Medieninformatik mit Bachelorarbeit, 18 ECTS</b>		
Ziel ist die angeleitete Durchführung eines informatisch technologisch orientierten Projekts aus dem Bereich der Medieninformatik. Die Studierenden sollen befähigt werden, basierend auf den im Rahmen der Durchführung gesammelten Erfahrungen, nach Abschluss des Bachelorstudiums selbständig Projekte durchzuführen. Ziel ist auch die Zusammenführung von zuvor vermittelten Kenntnissen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3),		

MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: PAE		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Praktikum Medieninformatik mit Bachelorarbeit	4	18 (6+12)

### APMgruppe Medizininformatik und Medizin (72 ECTS)

<b>Pflichtmodul MGL Medizinische Grundlagen, 9 ECTS</b>		
Dieses Modul vermittelt grundlegende medizinische Kenntnisse, soweit sie für MedizininformatikerInnen relevant sind. Dazu gehören u.a. elementare Kenntnisse von Zellbiologie, Biochemie und Molekulargenetik, Kenntnisse der Anatomie, Histologie, Physiologie und Pathophysiologie von Organen und Organsystemen, sowie die Pathogenese wichtiger Erkrankungen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3 und 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Medizinisches Propädeutikum I VO Medizinisches Propädeutikum II	6	9

<b>Pflichtmodul MSP Medizinische Sprache und Medizinische Praxis, 6 ECTS</b>		
Dieses Modul hat zum Ziel, in die medizinische Sprache und die medizinische Praxis einzuführen. Hinsichtlich medizinische Sprache sollen grundlegende Aspekte der medizinischen Terminologie, medizinischer Taxonomien und Ontologien abgedeckt werden, aber auch die Grundlagen der automatischen Sprachverarbeitung mit ihren medizinischen Anwendungen ausführlich dargestellt werden. Hinsichtlich der medizinischen Praxis sollen die Studierenden mit der Struktur des Gesundheitssystems und ihren Institutionen, sowie den Daten- und Informationsflüssen im ambulanten und stationären Sektor vertraut gemacht werden.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Sprachverarbeitung in der Medizin	2	3
VU Terminologie, Taxonomie, Ontologie	1	2
VD Grundlagen und Praxis der medizinischen Versorgung	1	1

<b>Pflichtmodul MIS Medizinische Informationssysteme, 9 ECTS</b>		
In diesem Modul sollen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen medizinischer Dokumentations-, Informations- und wissensbasierter Systeme kennen lernen. Besonderes Augenmerk soll dabei auf Fragen der Qualität und Sicherheit von Informationssystemen im medizinischen Bereich gelegt werden, darüber hinaus wird auch die Integration von IT-Systemen behandelt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Grundlagen medizinischer Dokumentations- und Informationssysteme	2	2
VU Einführung in wissensbasierte Systeme	2	3
VU Integration von IT-Systemen	1	1
PR Praktikum Medizinische Informationssysteme	2	3

<b>Pflichtmodul GSV Grundlagen der Signalverarbeitung, 6 ECTS</b>		
---	--	--

Die Studierenden sollen grundlegende Verfahren der Signalverarbeitung, und zwar sowohl der Biosignalverarbeitung im Allgemeinen, als auch speziell der bildgebenden Verfahren in der Medizin kennen lernen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Biosignalverarbeitung	2	3
VO Bildgebende Verfahren in der Medizin	2	3

<b>Pflichtmodul BNI Bio- und Neuroinformatik, 6 ECTS</b>		
Im Rahmen dieses Moduls sollen die Studierenden die grundlegenden Verfahren zur Speicherung, Organisation und Analyse von großen Datenmengen aus der Biologie, etwa in den Bereichen Genomforschung oder Proteomik, kennen lernen. Zu den Zielen dieser Verfahren zählen einerseits die Aufbereitung und Strukturierung des vielfältigen Wissens in der Biologie, andererseits ein Beitrag zur Findung neuer biologischer Erkenntnisse mit informatischen Methoden.		
Ein weiterer Schwerpunkt dieses Moduls ist der Einsatz informatischer Methoden zur Analyse und Simulation neurobiologischer Prozesse auf zellulärer und systemischer Ebene, mit dem Ziel, einerseits ein besseres Verständnis neurophysiologischer Vorgänge zu gewinnen, andererseits zur Entwicklung von Verfahren der Neurodiagnostik beizutragen, wozu auch Methoden zur Analyse signal- oder bildgebender Ansätze in den kognitiven Neurowissenschaften gehören.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Einführung in die Bioinformatik	2	3
VU Einführung in die Neuroinformatik	2	3

<b>Pflichtmodul KLI Klinische Informatik, 6 ECTS</b>		
Dieses Modul soll den Studierenden Grundkenntnisse der klinischen Informatik vermitteln. Insbesondere sollen sie dabei mit den gängigen Verfahren computerunterstützter Diagnose und Therapie vertraut gemacht werden und die wesentlichsten Aspekte klinischer Dokumentations- und Informationssysteme kennen lernen, wobei bei letzteren auch der Aspekt der Modellierung medizinisch relevanter Informationen behandelt werden soll.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Computerunterstützte Diagnose und Therapie	2	3
VU Klinische Dokumentations- und Informationssysteme	2	3

<b>Pflichtmodul PHI Public Health Informatics, 6 ECTS</b>		
Dieses Modul vermittelt die relevanten Grundlagen der Informatikanwendungen im Gesundheitswesen. Die Studierenden sollen Informationssysteme des Gesundheitswesens sowohl hinsichtlich der dabei zur Anwendung kommenden Methoden als auch hinsichtlich der für Gesundheitssystem und Gesundheitsvorsorge relevanten Daten kennen lernen. Darüber hinaus werden Grundkenntnisse von e-Health und Telemedizin vermittelt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Informationssysteme des Gesundheitswesens	2	3
VU e-Health und Telemedizin	2	3

Pflichtmodul IMI Imaging Informatics, 6 ECTS		
Im Rahmen dieses Moduls sollen die Studierenden die grundlegenden Verfahren digitaler Bildverarbeitung sowohl hinsichtlich ihrer theoretischen Grundlagen als auch ihrer praktischen Anwendung kennen lernen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung	2	3
UE Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung	2	3

Pflichtmodul PBZ Praktikum Medizininformatik mit Bachelorarbeit, 18 ECTS		
Ziel für das „Projektpraktikum Medizininformatik mit Bachelorarbeit“ ist die angeleitete Durchführung eines Projekts aus dem Bereich der Medizininformatik. Die Studierenden sollen befähigt werden, basierend auf den im Rahmen der Durchführung gesammelten Erfahrungen nach Abschluss des Bachelorstudiums selbständig Projekte durchzuführen. Ziel ist auch die Zusammenführung von zuvor vermittelten Kenntnissen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Praktikum Medizininformatik mit Bachelorarbeit	4	18 (6+12)

### **APMgruppe Scientific Computing und Formal- und Naturwissenschaften (72 ECTS)**

Pflichtmodul ESC Einführung in Scientific Computing, 6 ECTS		
Das Modul bietet einen Überblick über die Technologien und die Infrastruktur im Scientific Computing. Anhand von einfachen Anwendungsbeispielen wird die algorithmische Methodik des Scientific Computing vermittelt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Einführung in Scientific Computing - Technologien und Infrastruktur	2	3
VU Einführung in Scientific Computing – Anwendungen und Algorithmen	2	3

Pflichtmodul MMM Methoden der Mathematischen Modellierung, 6 ECTS		
Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Fourier-Transformierte, Laplace-Transformierte, Zeitreihen und Filtertechniken, Stochastische Modellierung sowie deren Anwendung bei der Analyse von Funktionen und Systemen. Weiter erwerben die Studierenden vertiefende Kenntnisse in der graphentheoretischen Analyse von Netzwerken (z.B. Flüsse, Matching) und in der Simulation.		
Verpflichtende Voraussetzungen: PRG (STEOP 2), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: GMA, ADS		
Empfohlene Semesterzuordnung: 3		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VO Methoden der Mathematischen Modellierung	2	3
UE Methoden der Mathematischen Modellierung	2	3

<b>Pflichtmodul SDM Scientific Data Management, 6 ECTS</b>		
Das Modul vermittelt Kenntnisse über die wesentlichsten Datenstrukturen des Scientific Computing und der Organisation wissenschaftlicher Information in einem Data Warehouse oder einem verteilten Datenmanagementsystem. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum Einsatz dieser Systeme im Scientific Computing und zum Information Retrieval aus den Systemen mittels geeigneter Abfragekalküle.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3) Empfohlene Voraussetzungen: DBS		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Scientific Data Management	4	6

<b>Pflichtmodul NUM Numerische Mathematik des Scientific Computing, 6 ECTS</b>		
Das Modul behandelt numerische Lösungsmethoden für Gleichungen, Techniken der Approximation und die Grundlagen der Modellierung mittels Differentialgleichungen und Differenzgleichungen, sowie fortgeschrittene Algorithmen mit Anwendungen im Scientific Computing. Die Studierenden erwerben die Kompetenz diese Techniken bei der Analyse von Fragestellungen des Scientific Computing einzusetzen und Aufgaben mittels mathematischer Software zu lösen.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4) Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Numerische Mathematik des Scientific Computing	4	6

<b>Pflichtmodul VIS Visualisierung, 6 ECTS</b>		
Das Modul behandelt die Grundprinzipien der Visualisierung, sowie die Visualisierung von dynamischen Systemen und die Visualisierung von Information. Die Studierenden erwerben die Kompetenz in der Anwendung dieser Techniken mittels geeigneter Softwarewerkzeuge.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3) Empfohlene Voraussetzungen: NUM		
Empfohlene Semesterzuordnung: 4		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Visualisierung	4	6

<b>Pflichtmodul SCP Scientific Programming, 6 ECTS</b>		
Die Studierenden lernen die für das Scientific Computing wichtigen Programmiersprachen, Rechnerarchitekturen und Programmiermodelle kennen. Weiters werden sie mit den Prinzipien der Performanceanalyse vertraut gemacht. Sie erwerben die Kompetenz zur Programmentwicklung für Fragestellungen des Scientific Computing und können diese auch vom informatischen Standpunkt analysieren.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3) Empfohlene Voraussetzungen: ESC		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Scientific Programming	4	6

<b>Pflichtmodul VIN Vertiefung Interdisziplinäre Informatik, 6 ECTS</b>		
In diesem Modul können die Studierenden ihr Wissen in weiteren Methoden der Informatik, für das Scientific Computing wahlweise vertiefen. Mögliche Modulzusammenstellungen sind beispielhaft für die Bereiche Betriebssysteme und Artificial Intelligence im Scientific Computing vorgegeben. Konkrete Vorschläge für die Zusammenstellung von Modulen aus anderen Bereichen der Informatik werden von der Studienprogrammleitung auf Antrag geprüft und nach Anhörung der Studienkonferenz für Informatik und Wirtschaftsinformatik		



im positiven Fall genehmigt.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: ESC, SDM		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
Wahlmodul Operating Systems and Algorithms for Networked Systems		
VO Operating Systems and Algorithms for Networked Systems	2	3
UE Operating Systems and Algorithms for Networked Systems	2	3
Wahlmodul Artificial Intelligence im Scientific Computing		
VU Artificial Intelligence im Scientific Computing	4	6

<b>Pflichtmodul WSC Anwendungsfach Scientific Computing, 6 ECTS</b>		
Das Modul soll eine Einführung in einen möglichen Einsatzbereich des Scientific Computing geben, wobei die Studierenden mit der jeweiligen Modellbildung, mit der algorithmischen Behandlung der Modelle, sowie mit entsprechenden Computerimplementierungen unter Verwendung entsprechender Softwarewerkzeuge vertraut gemacht werden.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3)		
Empfohlene Voraussetzungen: -		
Empfohlene Semesterzuordnung: 5		

Mögliche Einsatzbereiche sind Molecular Modeling , Computational Life-Sciences, Computational Physics. Konkrete Vorschläge aus Anwendungsbereichen des Scientific Computing werden von der Studienprogrammleitung auf Antrag des Studierenden geprüft und nach Anhörung der Studienkonferenz für Informatik und Wirtschaftsinformatik im positiven Fall genehmigt.

<b>Pflichtmodul STL Software Tools and Libraries, 6 ECTS</b>		
Es werden Grundlagen von Softwaretools des Scientific Computing behandelt. Die Studierenden lernen Prototyping mit mathematischen Analysewerkzeugen, die Verwendung numerischer Bibliotheken für sequentielle und parallele Anwendungen (Blas, Lapack, MPI, Scalapack), sowie spezielle Algorithmen der Anwendung.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: SDM, SCP		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
VU Software Tools and Libraries	4	6

<b>Pflichtmodul PBS Praktikum Scientific Computing mit Bachelorarbeit, 18 ECTS</b>		
Ziel des Projektpraktikums ist die angeleitete Durchführung eines Projekts aus dem Bereich Scientific Computing. Es soll den Studierenden ermöglichen, basierend auf den im Rahmen der Durchführung gesammelten Erfahrungen, nach Abschluss des Bachelorstudiums selbständig Projekte durchzuführen. Ziel ist auch die Zusammenführung aller bisher vermittelten Kenntnisse.		
Verpflichtende Voraussetzungen: EIN (STEOP 1), PRG (STEOP 2), TGS (STEOP 3), MBT (STEOP 4)		
Empfohlene Voraussetzungen: ESC, SDM		
Empfohlene Semesterzuordnung: 6		
<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SWS</i>	<i>ECTS</i>
PR Praktikum Scientific Computing mit Bachelorarbeit	4	18 (6+12)

#### **(4) Pflichtmodul „Freifächer“ (6 ECTS)**

Im Rahmen des Bachelorstudiums der Informatik sind Freifächer im Umfang von 6 ECTS Punkten zu absolvieren.

Es wird empfohlen Lehrveranstaltungen zu wählen, die zur möglicherweise notwendigen Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen des nachfolgenden Masterstudiums erforderlich sind. Das zuständige akademische Organ gibt in Zusammenarbeit mit der Studienvertretung jedes Semester eine Liste mit Empfehlungen heraus.

## **§ 6 Mobilität im Bachelorstudium**

Es wird empfohlen, dass Studierende maximal 30 ECTS im Ausland absolvieren.

Die Anerkennung der im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das zuständige akademische Organ mittels Vorausbeseid.

## **§ 7 Einteilung der Lehrveranstaltungen**

### **(1) Nicht-prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen**

Vorlesung (VO): Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfungen finden in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich durchgeführt werden kann.

### **(2) Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen**

Übung (UE): Übungen haben den praktisch-beruflichen Zielen des Studiums zu entsprechen und konkrete Aufgaben zu lösen.

Proseminar (PS): Ein Proseminar stellt eine Vorstufe zum Seminar (im Masterstudium) dar. Es vermittelt Grundkenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, führt in die Fachliteratur ein und behandelt exemplarisch Probleme eines Wissenschaftsgebietes durch Referate und schriftliche Arbeiten.

Praktikum (PR): Praktika sollen den praktisch-beruflichen Zielen des Studiums entsprechen und die Berufsvorbildung oder wissenschaftliche Ausbildung ergänzen, wobei diese Lehrveranstaltungen nicht an Vorlesungen gekoppelt sein müssen. Die Leistungsüberprüfung erfolgt durch Projektarbeit.

Vorlesung mit integrierter Übung (VU bzw. VO+UE): Eine Vorlesung mit integrierter Übung verbindet die Zielsetzung von Vorlesung (VO) und Übung (UE).

Vorlesung mit Demonstrationen (VD): Eine Vorlesung mit Demonstrationen entspricht einer Vorlesung (VO), die durch Vorführungen und Versuche mit speziellen Geräten oder Materialien, vorgenommen durch die LehrveranstaltungsleiterInnen, ergänzt wird.

Orientierungslehrveranstaltung (OL): Die Orientierungslehrveranstaltung dient zum Überblick über die Informatik und die verschiedenen Ausprägungsfächer. Von den Teilnehmern werden eigene Beiträge geleistet. Die Orientierungslehrveranstaltung wird in der Regel durch eine schriftliche Arbeit abgeschlossen.

## **§ 8 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit für das Bachelorstudium Informatik wird im Rahmen des Praktikums mit Bachelorarbeit des gewählten Ausprägungsfachs erstellt.

Die Bachelorarbeit arbeitet das Thema des Praktikums eigenständig und in schriftlicher Form konzeptionell entsprechend dem Stand der Wissenschaft auf und dokumentiert und reflektiert die Projektergebnisse.

(2) Abschlusspräsentation

Das Projektpraktikum mit integrierter Bachelorarbeit wird durch eine öffentlich angekündigte und zugängliche Projektpräsentation und der Diskussion der Ergebnisse abgeschlossen.

## **§ 9 Teilnahmebeschränkungen**

(1) Für die genannten Lehrveranstaltungen gelten folgende generelle Teilnahmebeschränkungen:

UE: 25 Teilnehmer (30 Teilnehmer im 1. und 2. Semester ausgenommen Übungen im Labor)

PR: 25 Teilnehmer

PS: 25 Teilnehmer

VU: 50 Teilnehmer

VD: 50 Teilnehmer

Zu diesen Lehrveranstaltungen gilt Anmeldepflicht über das von der Fakultät bzw. Universität zur Verfügung gestellte EDV-System.

(2) Wenn bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl die Zahl der Anmeldungen die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, erfolgt die Aufnahme nach dem vom zuständigen akademischen Organ festgelegten Anmeldeverfahren. Zur Rechtswirksamkeit hat das zuständige akademische Organ das Verfahren im Mitteilungsblatt der Universität Wien festzulegen.

(3) Die Lehrveranstaltungsleiterinnen und Lehrveranstaltungsleiter sind berechtigt, im Einvernehmen mit dem zuständigen akademischen Organ für bestimmte Lehrveranstaltungen Ausnahmen zuzulassen.

(4) Für die Teilnahme an einer Lehrveranstaltung ist der erfolgreiche Abschluss der im entsprechenden Modul als verpflichtende Voraussetzungen definierten Module erforderlich.

## **§ 10 Prüfungsordnung**

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle gemäß der Satzung bekannt zu geben.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.

(3) Notenskala und Beurteilung

Der positive Erfolg von Prüfungen und wissenschaftlichen Arbeiten ist mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg ist mit „nicht genügend“ (5) zu beurteilen. Zwischennoten sind unzulässig.

(4) Anmeldepflicht

Zu allen Prüfungen gilt Anmeldepflicht gemäß den Regeln des von der Fakultät bzw. Universität zur Verfügung gestellten EDV-Systems.

## **§ 11 Inkrafttreten**

(1) Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Die Änderungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 27.06.2007, Nr. 191, Stück 33, treten mit 1. Oktober 2007 in Kraft.

(3) Die Änderungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 22.06.2010, Nr. 167, Stück 30, treten mit 1. Oktober 2010 in Kraft.

## **§ 12 Übergangsbestimmungen**

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die im Wintersemester 2006 ihr Studium beginnen.

(2) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt ihr Studium begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

Das nach den Organisationsvorschriften zuständige Organ hat generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten LV und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.

(3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums einem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Informatik- und/oder Wirtschaftsinformatikstudienplan (Studienkennzahlen 033 526, 033 53x) unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 30.11.2010 abzuschließen.

Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien zuständige Organ von Amts wegen oder auf Antrag der oder des Studierenden mit Bescheid festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren und anzuerkennen sind.

Im Namen des Senates:  
Der Vorsitzende der Curricular Kommission  
H r a c h o v e c

## **Anhang**

### **Lehrveranstaltungsevaluierung**

Zur laufenden inhaltlichen und konzeptionellen Weiterentwicklung sowie Qualitätssicherung der Lehre, wird für jede Lehrveranstaltung im Semester eine Evaluation durchgeführt und ausgewertet.