

Hintergrund: Informatikerausbildung für Wissenschaft und Industrie

- im Informationszeitalter wird die Informatik immer stärker zur Schlüsseldisziplin
- am Arbeitsmarkt herrscht auch in Krisenzeiten meist ein Mangel an Informatikern
- aber auch in anderen Wissenschaftsdisziplinen steigt die Bedeutung der Informatik stetig
- **Beispiele:**
 - Bioinformatik
 - Wirtschaftsinformatik
 - Computational Physics
 - ...
- dieser Entwicklung soll durch die Einrichtung von zwei Masterstudiengängen Rechnung getragen werden

■ Konzept:

- Informatiker werden immer stärker interdisziplinär eingesetzt.
- Diese Interdisziplinarität soll direkt in der Ausbildung verankert werden!

■ Zweigleisige Strategie:

- Studiengang Informatik: Fokus auf der Entwicklung neuer Methoden, *wissenschaftlich* orientiert
- Studiengang Angewandte Bioinformatik: Fokus auf der *Anwendung* von Methoden

Master: Naturwissenschaftliche Informatik und Wirtschaftswissenschaftliche Informatik

- Zulassung:
 - Bachelor Informatik mit 12 CP im Schwerpunktfach und 18 CP in Mathematik oder
 - Bachelor im Schwerpunktfach mit 12 CP in Informatik und 18 CP in Mathematik
- Module:
 - Angleichung I, II & evtl. III (insgesamt 27 CP)
 - Vertiefung I & II (je 12 CP)
 - Vorlesung, Seminar und Praktikum in einem Gebiet der Informatik
 - Spezialisierungsbereich (24 CP)
 - Vorlesungen aus dem Master-Programm des Schwerpunktfaches (bei WiWi aus "Information and Logistics") (≥ 12 CP)
 - Vertiefende Vorlesungen der Informatik
 - Veranstaltungen aus den Vertiefungsmodulen
 - Master-Seminar (12 CP)
 - Master-Arbeit (30 CP)
 - In der Regel interdisziplinär
(ein Betreuer aus der Informatik, einer aus dem Schwerpunktfach)
- Zusätzlich: Abschlussprüfung (3 CP)

- Voraussetzung:
 - 1 Einführung in die Programmierung
 - 2 Einführung in die Softwareentwicklung
- Angleichung
 - 1 Formale Sprachen und Berechenbarkeit
 - 2 Komplexitätstheorie
 - 3 Datenstrukturen und effiziente Algorithmen
 - 4 Wahlpflichtveranstaltung: Programmiersprachen, Informationssysteme I oder Softwareengineering

- Voraussetzung:
 - 1 Zellbiologie
 - 2 Genetik
- Angleichung
 - 1 Mikrobiologie
 - 2 Fortgeschrittenenpraktikum 1
 - 3 Einführung in die Bioinformatik

- Voraussetzung:
 - 1 Lineare Algebra II (+ Lineare Algebra I und Analysis I)
- Angleichung
 - 1 Analysis II
 - 2 Grundlagen der Numerik
 - 3 Einführung in die Stochastik

- Voraussetzung:
 - 1 Grundpraktikum
 - 2 Experimentalphysik I
- Angleichung
 - 1 Experimentalphysik II
 - 2 Experimentalphysik III
 - 3 Experimentalphysik IV

- Voraussetzung:
 - 1 Rechenmethoden
 - 2 Theoretische Physik I
- Angleichung
 - 1 Theoretische Physik II
 - 2 Theoretische Physik III
 - 3 Theoretische Physik IV

- Voraussetzung:
 - 1 Absatzwirtschaft
 - 2 Unternehmensführung
- Angleichung
 - 1 Externes Rechnungswesen
 - 2 Internes Rechnungswesen
 - 3 Operations Management
 - 4 Recht

- 1 Algorithmetik (Althaus)
- 2 Betriebssysteme und wissenschaftliches Rechnen (Brinkmann)
- 3 Bioinformatik (Hildebrandt)
- 4 Informationssysteme (Kramer)
- 5 Parallele Systeme (Schmidt)
- 6 Computergrafik (Schömer)
- 7 Modellbildung und Simulation (Wand)

jeweils: Vorlesung 2+2, Seminar, Praktikum

Vorlesungen (evtl. Seminare und Übungen) auf Master-Niveau aus der Informatik oder dem Schwerpunktfach

- Vorlesungen des M.Sc.-Studiengangs Schwerpunktfaches (einige Kommentare auf der nächsten Folie)
- Vorlesung (und bei Wunsch auch Seminar und/oder Praktikum) aus den Vertiefungsmodulen
- Ausgewählte Vorlesungen des B.Sc. (bitte beim Prüfungsausschuss oder beim Dozenten nachfragen)

Biologie:

- Wechselndes Angebot von 2-3 Veranstaltungen
- Bitte frühzeitig bei Herrn Ochs melden

Mathematik:

- In der Regel beliebiges "Aufbaumodul" + eine weitere (kleine) passende Veranstaltung

theoretische Physik:

- In der Regel Kursvorlesung (Theoretische Physik 5-7) und passende Vertiefung

Experimentalphysik:

- In der Regel Kursvorlesung (Experimentalphysik 5a,b,c) und passende Vertiefung

Wirtschaftswissenschaften:

- Module des Masters "Management" aus den Bereich "Information and Logistics"

Achtung: Diese Veranstaltungen müssen benotet sein!

- Sehr individuell!
- Überlegen sie sich, was sie in den Vertiefungsmodulen und im Spezialisierungsbereich machen wollen
- Planen sie dann selbst die 3 Semester (jetzt!)
- Normalfall:
 - Angleichungsmodule möglichst bald
 - Vertiefungsmodule/Spezialisierungsbereich anfangen, soweit wie möglich (Angebot/Arbeitslast/Voraussetzungen)
 - Seminar/Praktikum zu Vertiefungen können in der Regel parallel zur Vorlesung belegt werden oder später gemacht werden

Master: Angewandte Bioinformatik

- Zulassung:
 - Bachelor Lebenswissenschaften und grundlegende Programmierkenntnisse, z.B. durch "Einführung in die Programmierung"
- Module:
 - Lineare Algebra I, Ergänzungen zur Linearen Algebra (15 CP)
 - Grundlagen der Informatik (Theoretische Grundlagen der Informatik I, Einführung in die Softwareentwicklung) (12 CP)
 - Datenstrukturen und effiziente Algorithmen (9 CP)
 - Tutorium für angewandte Bioinformatiker (6 CP)
 - Einführung in die Bioinformatik (6 CP)
 - Strukturbasierte Bioinformatik (Vorlesung, Seminar und Praktikum – 12 CP)
 - Biologie I & II (jeweils 9 CP)
 - Master-Seminar (9 CP)
 - Master-Arbeit (30 CP)
- Zusätzlich: Abschlussprüfung (3 CP)
- Idee: Master-Seminar und Master-Arbeit interdisziplinär! (ein Betreuer aus der Informatik, einer aus der Biologie)

Studienverlaufsplan

Start im Wintersemester

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Lineare Algebra (9CP)	Theoretische Grundlagen der Informatik (6CP)	Biologie II (9CP)	Masterarbeit (30CP)
Ergänzungen zur Linearen Algebra (6CP)	Biologie I (9CP)	Datenstrukturen und effiziente Algorithmen (9CP)	Abschlussprüfung (3CP)
Tutorium (3CP)	Strukturbasierte Bioinformatik (6CP)	Praktikum Bioinformatik (3CP)	
Einführung in die Bioinformatik (6CP)	Einführung in die Softwareentwicklung (6CP)	Masterseminar (9CP)	
Seminar Bioinformatik (3CP)	Tutorium (3CP)		

Studienverlaufsplan

Start im Sommersemester

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Lineare Algebra (9CP)	Datenstrukturen und effiziente Algorithmen (9CP)	Einführung in die Softwareentwicklung (6CP)	Masterarbeit (30CP)
Tutorium (3CP)	Biologie II (9CP)	Strukturbasierte Bioinformatik (6CP)	Abschlussprüfung (3CP)
Biologie I (9CP)	Einführung in die Bioinformatik (6CP)	Praktikum Bioinformatik (3CP)	
Theoretische Grundlagen der Informatik (6CP)	Ergänzungen zur Linearen Algebra (6CP)	Seminar Bioinformatik (3CP)	
	Tutorium (3CP)	Masterseminar (9CP)	

- **Auslandsaufenthalt**
 - Ein Auslandsaufenthalt ist im 3. Semester möglich
 - Ich empfehle einen solchen Aufenthalt!
 - Finanzierung bei Partneruniversitäten über ERASMUS
 - Für andere Universitäten müssen wir Finanzierung suchen
- **Fragen an Studierendenbüro**
 - Viele Fragen können elektronisch geklärt werden:
<http://www.phmi.uni-mainz.de/helpdesk.php>
- **In den Angleichungsmodulen gibt es viele Sonderfälle (B.Sc. nicht in Mainz)**
 - Wird in einer Sondersprechstunde geklärt