

Auszug aus dem Studienplan für die

**Zusatzfächer + 30 ECTS in**

- **Mathematik**
- **Informatik**
- **Chemie**
- **Geographie**
- **Sport- und Bewegungswissenschaften**

und die

**Zusatzfächer 90 (60 + 30 ECTS) in**

- **Physik**
- **Biologie**

angeboten von der Mathematisch-Naturwissenschaften Fakultät für Studierende anderer Fakultäten.

**Zusatzfach in Informatik + 30**

Angenommen von der Math.-Natw. Fakultät am 26. Mai 2008  
Revidierte Version vom vom 30. Mai 2011

## 2.2 Informatik +30

[Version 2008, Anrechnungseinheit: BC30-IN.0020]

### 2.2.1 Unterrichtseinheiten des Zusatzfachs BCo-INF+30 für das LDS II

Um Informatik als 90 ECTS Zusatzfach zum Beispiel für das LDS II studieren zu können, wird *BCo-INF+30 LDS II* als 30 ECTS Ergänzung zum *BCo-INF60 LDS II* angeboten. *BCo-INF+30 LDS II* wird nur angerechnet, wenn *BCo-INF60 LDS II* bereits erfolgreich absolviert wurde.

Das Zusatzfach *BCo-INF+30 LDS II* erstreckt sich über 3 Semester. Der Studienplan besteht aus 6 optionalen Modulen zu 5 ECTS aus dem Studienplan des *BCo-INF60 LDS II*, die für den Abschluss des *BCo-INF60 LDS II* noch nicht angerechnet wurden.

Code	Unterrichtseinheiten (UE)	Stund.	ECTS
<b>Herbstsemester</b>			
IN.1013	Funktionale Programmierung (Vorlesungen und Übungen)	2+2	5
IN.0111	Projekt: Robotik (für Zusatzfach)	2	5
IN.3012	Datenbanken (Vorlesungen und Übungen)	2+2	5
IN.3010	Projekt: Web Technologies	2	5
IN.5011	Telekommunikation (Vorlesungen und Übungen)	2+1	5
IN.5012	Betriebssysteme (Vorlesungen und Übungen)	2+1	5
IN.5013	Entscheidungsunterstützung I – Quantitative Modellierung (Vorlesungen und Übungen)	2+1	5
MA.7001	Mathematische Methoden der Informatik I (Vorlesungen)	2	3
MA.7061	Mathematische Methoden der Informatik I (Übungen)	2	2
<b>Frühlingssemester</b>			
IN.2011	Computerarchitektur (Vorlesungen und Übungen)	2+2	5
IN.2013	Dokument Engineering für das Web (Vorlesungen und Übungen)	2+2	5
IN.0211	Projekt: Prozesssteuerung (für Zusatzfach)	2	5
IN.4012	Objektorientierte Methoden (Vorlesungen und Übungen)	2+2	5
IN.4010	Projekt: Programmiermodelle	2	5
IN.6011	Formale Methoden (Vorlesungen und Übungen)	2+1	5
IN.6012	Programmierparadigmen (Vorlesungen und Übungen)	2+1	5
MA.7002	Mathematische Methoden der Informatik II (Vorlesungen)	2	3
MA.7062	Mathematische Methoden der Informatik II (Übungen)	2	2

### 2.2.2 Inhalt der Unterrichtseinheiten der Zusatzfächer

#### Die Lehrveranstaltungen in Informatik

Alle Unterrichtseinheiten der Informatik sind semesterweise organisiert und bestehen jeweils aus zwei Semesterwochenstunden Vorlesungen sowie ein oder zwei Semesterwochenstunden Übungen. Die Vorlesungen haben zum Ziel, theoretische Kenntnisse zu vermitteln, und die Übungen erlauben dem Studenten bzw. der Studentin, die erworbenen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Mit anderen Worten sind die Übungen für den/die Student/in ein sehr gutes Mittel, sein/ihr Verständnis des Vorlesungsstoffes zu überprüfen.

In der Veranstaltung *Funktionale Programmierung* wird in die Programmierung eingeführt mittels Informatikwerkzeugen, die in verschiedenen Bereichen wie der Mathematik, den Natur-

wissenschaften und der Ökonomie eingesetzt werden. Die Veranstaltung *Computerarchitektur* erlaubt es, die Funktionsweise eines Computers auf Grund seiner Architektur zu studieren, d.h. eine physikalische Sichtweise einzunehmen. Weiterhin ist *Dokument Engineering für das Web* der Produktion von Multimediadokumenten gewidmet sowie deren grundlegenden Konzepten. Die Studierenden sind also ab dem ersten Jahr mit den grundlegenden Modellen der Programmierung konfrontiert.

Die Veranstaltung *Datenbanken* beschäftigt sich mit Systemen zum Management von Datenbanken. Objektorientierte Methoden behandelt die systematische Softwareentwicklung gemäss der Prinzipien der objektorientierten Programmierung.

Die Veranstaltung *Programmierparadigmen* betrachtet die unterschiedlichen Programmierstile, wie z.B. die funktionale, imperative und deklarative Programmierung. *Betriebssysteme* behandelt die spezifische Funktionsweise von Betriebssystemen, einem wesentlichen Bestandteil aller Computer. In *Entscheidungsunterstützung I* werden Methoden erarbeitet, die Entscheidungen in komplexen Anwendungsbereichen erleichtern. Weiterhin behandelt *Formale Methoden* mathematische Werkzeuge für die Programmentwicklung. *Telekommunikation* analysiert schliesslich auf welchen Grundlagen Computer miteinander kommunizieren.

### Die Projekte

Die Projekte des ersten Jahres bieten den Studentinnen und Studenten erste Erfahrungen in wichtigen Bereichen der Softwareentwicklung. Unter der Leitung eines Professors bzw. einer Professorin und einer Assistentin bzw. eines Assistenten lernen sie, ein Pflichtenheft zu definieren und eine konkrete Anwendung zu planen, zu implementieren und schliesslich zu testen. Die Projekte des zweiten Jahres verfolgen das gleiche Ziel, allerdings mit höheren Anforderungen.

### **2.2.3 Bewertung der Unterrichtseinheiten**

Die Bedingungen für die Evaluation der Unterrichtseinheiten sind in Anhängen zu den Studienplänen der jeweiligen Fächer geregelt. Bitte konsultieren Sie die Anhänge der Informatik und der Mathematik.

Geprüft wird immer der Stoff, den die Unterrichtseinheit behandelte, als sie das letzte Mal abgehalten wurde.