

## Auszug aus dem Studienplan der Zusatzfächer der Math.-Natw. Fakultät

+30 ECTS in

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

**Informatik +30**

Angenommen von der Math-Natw. Fakultät am 26. Mai 2008  
Revidierte Version vom 26. Mai 2015

## 2.2 Informatik +30

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

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

Um Informatik als 90 ECTS Zusatzfach zum Beispiel für das LDM (ex-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)   | tot. Std. | ECTS |
|--------------------------|---|-----------|------|
| <b>Herbstsemester</b>    |   |           |      |
| IN.1021                  | Netzwerke (Vorlesungen und Übungen)                               | 56        | 5    |
| IN.1022                  | Computerarchitektur (Vorlesungen und Übungen)                     | 56        | 5    |
| IN.3021                  | Datenbanken (Vorlesungen und Übungen)                             | 56        | 5    |
| IN.3022                  | Prozesssteuerung (Vorlesungen und Übungen)                        | 56        | 5    |
| IN.5020                  | Funktionale und logische Programmierung (Vorlesungen und Übungen) | 56        | 5    |
| IN.5021                  | Formale Methoden (Vorlesungen und Übungen)                        | 56        | 5    |
| IN.5022                  | Konkurrierende und verteilte Systeme (Vorlesungen und Übungen)    | 56        | 5    |
| IN.5x2x                  | Wahlpflichtvorlesung I  | 56        | 5    |
| MA.7001                  | Mathematische Methoden der Informatik I (Vorlesungen)             | 28        | 3    |
| MA.7061                  | Mathematische Methoden der Informatik I (Übungen)                 | 28        | 2    |
| <b>Frühlingssemester</b> |   |           |      |
| IN.2022                  | Robotik (Vorlesungen und Übungen)                                 | 56        | 5    |
| IN.4020                  | Software Engineering (Vorlesungen und Übungen)                    | 56        | 5    |
| IN.4021                  | Semi-strukturierte Daten (Vorlesungen und Übungen)                | 56        | 5    |
| IN.4022                  | Betriebssysteme (Vorlesungen und Übungen)                         | 56        | 5    |
| IN.6x2x                  | Wahlpflichtvorlesung II   | 56        | 5    |
| MA.7002                  | Mathematische Methoden der Informatik II (Vorlesungen)            | 28        | 3    |
| MA.7062                  | Mathematische Methoden der Informatik II (Übungen)                | 28        | 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.

- *Netzwerke* (IN.1021) analysiert auf welchen Grundlagen Computer miteinander kommunizieren.
- In *Computerarchitektur* (IN.1022) wird die Funktionsweise und Architektur eines Computers betrachtet, also die physikalischen Aspekte eines Computers (Hardware) beleuchtet.
- *Robotik* (IN.2022) führt Basiskonzepte der autonomen Robotik und der Simulation ein.
- *Datenbanken* (IN.3021) betrachtet ein wesentliches Konzept der Datenspeicherung, die sogenannten Datenbanken.
- Die Vorlesung *Prozesssteuerung* (IN.3022) behandelt die Entwicklung von Kontrollsoftware für ein physisches System und die Software-Schnittstellen zum Zugriff auf die Steuerungshardware.
- Die Vorlesung *Software Engineering* (IN.4020) befasst sich mit dem systematischen Entwurf objektorientierter Programme.
- Die Vorlesung *Semi-strukturierte Daten* (IN.4021) beinhaltet die Entwicklung multimedialer Dokumente und ihrer zugrundeliegenden Konzepte wie XML.
- In *Betriebssysteme* (IN.4022) wird die wesentliche Kontrollsoftware eines Computers behandelt, das Betriebssystem.
- In *Funktionale und logische Programmierung* (IN.5020) werden die zwei Programmierparadigmen (funktional und logisch) eingeführt.
- *Formale Methoden* (IN.5021) betrachtet hiernach die Verwendung mathematischer Konzepte zur Programmentwicklung.
- Die Vorlesung *Konkurrierende und verteilte Systeme* (IN.5022) behandelt das Programmierkonzept der konkurrierenden und verteilten Systeme in C und Erlang.
- *Wahlpflichtvorlesung I* und *Wahlpflichtvorlesung II* (IN.5x2x und IN.6x2x) decken aktuelle oder andere wichtige Themen der Informatik ab, wie z.B. Logik, Compiler und Sprachen, Entscheidungsunterstützung oder Mobile Computing. Die Wahlpflichtvorlesungen werden im 5. und/oder im 6. Semester besucht. Werden beide Wahlpflichtvorlesungen im 6. Semester besucht, wird empfohlen, mit der Bachelorarbeit bereits im 5. Semester im Umfang von 5 ECTS zu beginnen. Als Wahlpflichtvorlesungen können ebenfalls Vorlesungen der Universität Bern oder der Universität Neuenburg besucht werden. Eine aktuelle Liste von möglichen Wahlpflichtvorlesungen wird für jedes akademische Jahr erstellt und in geeigneter Weise publiziert (siehe <http://diuf.unifr.ch/bsc>).

## 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.