

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 30. Mai 2016

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 LDM* als 30 ECTS Ergänzung zum *BCo-INF60 LDM* angeboten. *BCo-INF+30 LDM* wird nur angerechnet, wenn *BCo-INF60 LDM* bereits erfolgreich absolviert wurde.

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

Code	Unterrichtseinheiten (UE)	tot. Std.	ECTS
Herbstsemester			
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
Frühlingssemester			
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.