

Auszug aus dem Studienplan für den Erwerb des

**Bachelor of Science
für die wissenschaftliche Ausbildung
in Unterrichtsfächern
der Sekundarstufe I**

- Geowissenschaften
- Mathematik / Informatik
- Naturwissenschaften
- Sport- und Bewegungswissenschaften

Mathematik / Informatik

Angenommen von der Math-Natw. Fakultät den 18. Juni 2007
Revidierte Version vom 31. Mai 2010

2.2 Mathematik/Informatik

[Version 2007, Anrechnungseinheiten: BSI1-FS.9201, BSI2-MA.9201]

Das Fach Mathematik/Informatik hat einen Sockel von 30 ECTS-Krediten und besteht aus Unterrichtseinheiten der Fächer Mathematik im Umfang von 27 ECTS-Krediten und Einheiten der Didaktik der Mathematik (3 ECTS Kredite). Für die Didaktik der Mathematik ist die Abteilung für Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die Sekundarstufe I verantwortlich.

Dieses Minimalprogramm kann durch Unterrichtseinheiten aus der Mathematik und/oder der Informatik ergänzt werden, und zwar bis zu einem Maximum von 50 ECTS-Krediten.

2.2.1 Unterrichtseinheiten

2.2.1.1 Obligatorische Unterrichtseinheiten des ersten Jahres (12 ECTS).

Diese Unterrichtseinheiten des Faches *Mathematik/Informatik* sind Teil der *Anrechnungseinheit des ersten Jahres*.

Code	Titel	Sem.	Stunden	ECTS
MA.0101	Propädeutische Analysis I	HS	2	2
MA.0161	Propädeutische Analysis I, Übungen	HS	1	1
MA.0201	Propädeutische lineare Algebra	HS	2	2
MA.0261	Propädeutische lineare Algebra, Übungen	HS	1	1
MA.0102	Propädeutische Analysis II	FS	2	2
MA.0162	Propädeutische Analysis II, Übungen	FS	1	1
MA.0401	Propädeutische Statistik	FS	2	2
MA.0461	Propädeutische Statistik, Übungen	FS	1	1

2.2.1.2 Weitere obligatorische Unterrichtseinheiten (zweiten und dritten Jahres, 18 ECTS)

2. Jahr				
MA.2703	Mathematik I für BSc_SI, Vorlesung*	HS	4	4
MA.2763	Mathematik I für BSc_SI, Übungen *	HS	3	4
MA.2704	Mathematik II für BSc_SI, Vorlesung*	FS	4	4
MA.2764	Mathematik II für BSc_SI, Übungen *	FS	2	3
3. Jahr				
–	Fachdidaktik Mathematik/Informatik			3

* Unterrichtseinheiten, in denen die fachspezifische Fachdidaktik (5 ECTS) enthalten ist

2.2.1.3 Frei wählbare Unterrichtseinheiten (0 bis 20 ECTS)

1., 2. oder 3. Jahr				
IN.0112	Programmierbare Software-Werkzeuge [für biomedizinische Wissenschaften]	HS	2+2	5
IN.2012	Multimedia Technologies	FS	2+2	5
2. oder 3. Jahr				
IN.5011	Telekommunikation	HS	2+1	5
3. Jahr				
MA.2301	Einführung in die Numerische Analysis I, Vorlesung	HS	2	2
MA.2361	Einführung in die Numerische Analysis I, Übungen	HS	2	3
MA.2302	Einführung in die Numerische Analysis II, Vorlesung	FS	2	2
MA.2362	Einführung in die Numerische Analysis II, Übungen	FS	2	3

2.2.2 Beschreibung der Unterrichtseinheiten

- Die Vorlesung *Propädeutische Analysis I, II* (MA.0101, MA.0102) frischt die im Gymnasium erworbenen Kenntnisse über reelle Funktionen (Differential- und Integralrechnung) auf und erweitert sie, vor allem auf dem Gebiet der Differentialgleichungen. Für diese Erweiterung werden die komplexen Zahlen eingeführt.
- Die *Propädeutische Lineare Algebra* (MA.0201) führt, ausgehend von der Behandlung linearer Gleichungssysteme, in ein Gebiet ein, das für jede mathematische Disziplin wichtig ist.
- Die *Propädeutische Statistik* (MA.0401) bringt eine Einführung in die für jeden Naturwissenschaftler unerlässlichen statistischen Methoden.
- Die Übungen zu diesen Vorlesungen helfen einerseits, den Inhalt der Vorlesungen zu verstehen und zu verarbeiten; andererseits bieten sie Gelegenheit, selber mathematisch aktiv zu werden. Die Teilnahme an den Übungen ist obligatorisch.
- Die Vorlesung *Mathematik I, II für den BSc_SI* (MA.2703, MA.2704) vermittelt das Hintergrundwissen zu wichtigen Teilen des Mathematikstoffs der Orientierungsstufe (Einführung der verschiedenen Zahlenarten, Geschichte der Mathematik, Kongruenz- und Ähnlichkeitsabbildungen der Ebene und deren Anwendungen).
- In der Vorlesung *Einführung in die numerische Analysis I, II* (MA.2301, MA.2302) erwerben die Studierenden Grundkenntnisse in einem wichtigen Gebiet der Angewandten Mathematik.
- In *Programmierbare Software-Werkzeuge* (IN.0112) wird die Anwendung und Programmierung von Informatikwerkzeugen betrachtet, die in verschiedenen Bereichen (z.B. in Mathematik, Naturwissenschaften, Ökonomie usw.) eingesetzt werden.
- Die Vorlesung *Multimedia Technologies* (IN.2012) beinhaltet schliesslich die Entwicklung multimedialer Dokumente und ihrer zugrundeliegenden Konzepte.
- Die Vorlesung *Telekommunikation* (IN.5011) behandelt die Netzwerkarchitektur, Services und Protokolle im Internet und bei der Sicherung der Datenübertragung.

2.2.3 Evaluation

Die Evaluationsmodalitäten der Unterrichtseinheiten sind in den Anhängen zu den Studienplänen beschrieben. Man konsultiere dazu die Anhänge für die Mathematik und die Informatik.