

Studienplan für den Erwerb des

Bachelor of Science in Informatik

Angenommen von der Math-Natw. Fakultät den 22. März 2004
Revidierte Version vom 26. Mai 2014

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
1 ALLGEMEINES	3
1.1 Universitäre Titel und Studiengänge	3
1.2 Aufbau des Studiums	3
1.3 Erlangte Kompetenzen	4
1.4 Evaluation von Unterrichtseinheiten (UE) und Erwerb von ECTS-Krediten	4
1.5 Unterrichtssprachen.....	5
1.6 Wissenschaftsethik	5
1.7 Reglemente und zusätzliche Informationen.....	5
2 BACHELOR OF SCIENCE (BSC)	6
2.1 Das erste Studienjahr des Hauptfaches	6
2.1.1 Unterrichtseinheiten des ersten Jahres.....	6
2.1.2 Inhalt der UE des ersten Jahres.....	7
2.1.3 Examen des ersten Jahres und Bewertung.....	7
2.2 Das zweite und das dritte Studienjahr des Hauptfaches	8
2.2.1 Unterrichtseinheiten des zweiten Jahres.....	8
2.2.2 Inhalt der Unterrichtseinheiten des zweiten Jahres.....	8
2.2.3 Unterrichtseinheiten des dritten Jahres.....	9
2.2.4 Inhalt der Unterrichtseinheiten des dritten Jahres	9
2.2.5 Examen des zweiten und dritten Jahres, Bewertung.....	10
2.3 Zusatzfach	10
2.3.1 Hauptfach Informatik mit Zusatzfach Mathematik.....	10
2.4 Übergangsregelung	11

1 Allgemeines

Dieser Studienplan enthält alle notwendigen Bestimmungen, welche das Informatikstudium an der Universität Freiburg regeln. Der Studienplan stützt sich auf die Bestimmungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, die im *Reglement vom 2.2.2004 für die Erlangung der Bachelor of Science und der Master of Science der Math.-Natw. Fakultät* (im folgenden Reglement genannt) festgelegt sind. Der Master unterliegt dem **Reglement für die Erlangung des Masters in Informatik** der Universitäten Bern, Neuenburg und Freiburg.

Weiterführende und ausführlichere Informationen betreffend den Studiengang des BSc in Informatik befindet sich unter <http://diuf.unifr.ch/bsc>.

1.1 Universitäre Titel und Studiengänge

Die Math.-Natw. Fakultät der Universität Freiburg verleiht Studierenden, welche ihr Studium mit Erfolg abgeschlossen haben, die folgenden offiziellen Titel:

- **Bachelor of Science in Informatik**, nachfolgend **BSc** genannt.

Der **Studiengang des BSc** in Informatik ist ein universitäres Studium, das durch seine Methoden- und Problemorientierung eine wissenschaftliche Grundausbildung in Informatik vermittelt. Es ermöglicht den Einstieg in ein breites Feld von Berufen. Zugleich bildet es eine Grundlage für lebenslanges Lernen, was eine unerlässliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Berufstätigkeit ist. Der BSc in Informatik vermittelt aber auch die notwendige Ausbildung für weiterführende Studien, welche zum MSc in Informatik führt. Zum BSc-Studium werden alle Inhaber von eidgenössisch anerkannten Maturitätszeugnissen oder als äquivalent anerkannten Ausweisen zugelassen (vgl. Art. 6 des Reglements).

Inhaber eines BSc in Informatik der Universität Freiburg oder einer anderen schweizerischen Hochschule sind zum Studium des Joint MSc in Computer Science zugelassen (Art. 14 des Master-Reglements) oder zum Studium des MA (Master of Arts) in Wirtschaftsinformatik. Inhaber eines BSc in einem anderen Fach oder eines äquivalenten Diploms (z.B. ein Abschluss einer Fachhochschule) können durch Beschluss der Math.-Natw. Fakultät ebenfalls zum Masterstudium zugelassen werden. Die Zulassung kann allerdings von Zusatzleistungen abhängig gemacht werden.

1.2 Aufbau des Studiums

Das zum BSc führende Studium gliedert sich in **Unterrichtseinheiten (UE)** wie Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminararbeiten, Projektarbeiten usw. Jeder UE sind eine bestimmte Anzahl **ECTS¹-Punkte** zugeordnet, die durch Evaluation (z.B. in Form von Prüfungen) in ECTS-Kredite umgewandelt werden (vgl. Kap. 1.3). Das BSc-Studium erfordert 180 ECTS-Kredite (entsprechend einer Studiendauer von 6 Semestern).

Das BSc-Studium setzt sich aus dem **Hauptfach** im Umfang von 120 ECTS sowie einem wählbaren **Zusatzfach** von 60 ECTS oder zwei wählbaren **Zusatzfächern** von jeweils 30 ECTS zusammen. Das Hauptfach umfasst die obligatorischen Lehrveranstaltungen in Informatik und in **propädeutischer Mathematik**. Die Zusatzfächer müssen ausserhalb des Lehrangebots im Hauptfach gewählt werden. Alle an der Universität Freiburg unterrichteten Fächer können potentiell als Zusatzfächer gewählt werden. Für die Zweige der Naturwissenschaftlichen Fakultät (Mathematik, Physik, Biologie, Biochemie, usw.) und für die anderen gängigsten Fächer (Wirt-

¹ ECTS steht als Abkürzung für *European Credit Transfer System*. Ein ECTS-Punkt entspricht ungefähr 30 Stunden effektivem Arbeitsaufwand.

schaft, Recht, Psychologie, usw.) sind Studienpläne vorhanden. Der/die Student/in, der/die ein anderes Zusatzfach wählen möchte, wendet sich an den Studienberater in Informatik, um einen Studienplan auszuarbeiten.

Nachstehend werden Sinn und Zweck der verschiedenen Formen von UE erläutert:

- Die **Vorlesungen** führen in die wissenschaftliche Methodik der Informatik ein und fördern das wissenschaftliche Denken. Sie tragen dazu bei, notwendige Kenntnisse zu erwerben und fundamentale Konzepte zu verstehen und führen ausserdem in die Formalisierung der Datenverarbeitung ein.
- Die **Übungen** ergänzen die Vorlesungen und tragen wesentlich zum Verständnis und zur Verarbeitung von Vorlesungsinhalten bei. Sie bieten Gelegenheit, die erlernten Prinzipien, Techniken und Modelle einzuüben und auf dem Computer anzuwenden.
- Die **Miniprojekte** bilden den ersten Schritt zur Lösung eines konkreten Problems. Die Studierenden lernen, ein Pflichtenheft zu führen, eine Anwendung zu planen, diese auf dem Computer zu implementieren und schliesslich auszuwerten.
- **Seminararbeiten** dienen der Verarbeitung und der mündlichen Präsentation von zuvor bearbeiteten wissenschaftlichen Resultaten.

1.3 Erlangte Kompetenzen

Mit dem Abschluss eines **BSc in Informatik** haben sich die Studierenden die wissenschaftlichen Grundlagen, allgemeinen Kenntnisse sowie einen Überblick über das Fach Informatik angeeignet. Sie haben die Kompetenz erlangt, fachliche Zusammenhänge zu erkennen und ein kritisches Denken entwickelt, welches es ihnen erlauben wird, ein vertiefendes Studium zu beginnen und sich für ein Spezialgebiet des Bereiches zu entscheiden.

Mit jedem **propädeutischen Fach** erwerben die Studierenden Grundkenntnisse in einem Gebiet, das nicht direkt zum Hauptfach gehört, aber für dessen besseres Verständnis wichtig ist. Zudem erweitern die propädeutischen Fächer den wissenschaftlichen Horizont der Studierenden.

Mit einem **Zusatzfach** im Rahmen des BSc entwickeln die Studierenden einen Zugang zur Interdisziplinarität, der es ihnen erleichtern wird, mit Fachleuten anderer Disziplinen zu kommunizieren und zusammen zu arbeiten.

Dank der **zweisprachigen Ausbildung** kennen die Studierenden die Fachbegriffe in beiden Sprachen und sind fähig, Dialoge mit Fachleuten deutscher und französischer Sprache zu führen.

1.4 Evaluation von Unterrichtseinheiten (UE) und Erwerb von ECTS-Krediten

Die Zuteilung von ECTS-Krediten erfolgt in drei Schritten: Evaluation der UE, Gruppierung von UE in Anrechnungseinheiten, sowie Anrechnung der zugehörigen ECTS-Punkte.

Übungen werden gemäss Kriterien **evaluiert**, welche zu Beginn der Veranstaltung festgelegt werden (Anzahl abgegebener Übungsaufgaben, Anzahl korrekt gelöster Übungsaufgaben usw.). Die Zulassung zur Prüfung einer Vorlesung kann an die Bedingung geknüpft werden, dass die Anforderungen der zugehörigen Übungen erfüllt sind. Die **Evaluation** von Vorlesungen erfolgt durch mündliche und/oder schriftliche Prüfungen, deren Art und Dauer in einem Anhang zu diesem Studienplan festgelegt sind. Die Prüfungen finden während der regulären Examenperioden (Sessionen) im Frühjahr, im Sommer und im Herbst statt. Die Studierenden schreiben sich für jede Prüfung in GestEns ein. Die vorgeschriebenen Fristen sind dabei einzuhalten. Die Notenskala reicht von 6 (beste Note) bis 1 (schlechteste Note). Eine Prüfung, deren Note unter 4 liegt, kann frühestens in der darauffolgenden Session einmal wiederholt werden.

Die **Anrechnungseinheiten** fassen mehrere, separat evaluierte UE zusammen. Art. 18 des Reglements bestimmt die Anzahl der Einheiten, während deren Inhalt durch den vorliegenden Studienplan festgelegt ist.

Die **ECTS-Punkte** werden gemäss Art. 19 des Reglements angerechnet, sofern

- das ungerundete Mittel der mit ECTS-Punkten gewichteten Noten mindestens 4.0 beträgt.
- die Evaluationskriterien der nicht geprüften UE (praktische Arbeiten, Übungen usw.) erfüllt sind.
- keine Note gleich 1.0 ist.

Unter dieser Voraussetzung werden die Anrechnungseinheiten validiert und die ECTS-Punkte in ECTS-Kredite umgewandelt. Auf Verlangen stellt das Dekanat eine Bestätigung aus, in welcher die Prüfungsergebnisse und die Anzahl erworbener Kredite bestätigt werden (Art. 22 des Reglements), vorausgesetzt, die Examensgebühren wurden bezahlt.

1.5 Unterrichtssprachen

Die Lehrveranstaltungen des BSc in Informatik erfolgen in deutscher oder französischer Sprache. Die Studierenden haben hingegen die Wahl, sich in der einen oder der anderen Sprache auszudrücken. Für den Unterricht kann gelegentlich auch Englisch verwendet werden.

1.6 Wissenschaftsethik

Ethische Prinzipien gehören auch in die wissenschaftliche Ausbildung. Die Grundsätze der Ethik verlangen, dass auch in der wissenschaftlichen Ausbildung die international anerkannten Regeln beachtet werden. Insbesondere sind bei der Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit (Projekt, Seminar, Bachelor- oder Masterarbeit, Bericht usw.) alle Quellen (Zeitschriftenartikel, mündliche Mitteilungen, Internetseiten usw.) korrekt zu zitieren.

1.7 Reglemente und zusätzliche Informationen

Weiterführende und ausführlichere Informationen betreffend das Informatikstudium befinden sich in folgenden Dokumenten, die entweder über das Internet zugänglich sind oder im Sekretariat des Departements für Informatik, Bd de Pérolles 90, CH-1700 Fribourg, bezogen werden können:

- Zulassungsreglement der Universität Freiburg; (<http://www.unifr.ch/rectorat/reglements/de/>)
- Reglement für die Erlangung der Bachelor of Science und der Master of Science; (<http://www.unifr.ch/science/de/faculte/reglements>)
- Studienplan der propädeutischen Fächer und Zusatzfächer der Math.-Natw. Fakultät der Universität Freiburg (<http://www.unifr.ch/science/plans/d>)
- Studienangebot der Universität Freiburg (<http://studies.unifr.ch/de>)
- Vorlesungsverzeichnis der Universität Freiburg; (<http://admin.unifr.ch/timetable>)
- Beschreibungen der Kurse des Informatikdepartements der Universität Freiburg (<http://www.unifr.ch/informatics>)
- Datenbank der Unterrichtseinheiten (<http://gestens.unifr.ch/>)
- Examenssessionsdaten der Math.-Natw. Fakultät und andere wichtige Termine, (<http://www.unifr.ch/science/gestens?page=210501>).

Alle Studierenden haben einen privaten gesicherten Raum zur Verfügung, welcher über das Passwort des E-Mail-Dienstes der Universität zugänglich ist. Dieser Raum wird über „Verbindung Studierende“ auf <http://www.unifr.ch/science/gestens> erreicht. Dort können die Einschreibung für die Unterrichtseinheiten und Prüfungen vorgenommen, die registrierten Resultate eingesehen, das Bestätigungsverfahren in Gang gesetzt werden usw.

2 Bachelor of Science (BSc)

[Version 2014/2008, Anrechnungseinheiten: BP1-IN.0022, BP2-IN.0014]

Das Programm des BSc erstreckt sich über 3 Studienjahre Vollzeitstudium und entspricht 180 ECTS-Krediten. Es besteht aus dem Hauptfach Informatik zu 120 ECTS (einschliesslich der propädeutischen Mathematik) sowie ein oder zwei Zusatzfächern zu 60 resp. zweimal 30 ECTS.

Weiterführende und ausführlichere Informationen betreffend den Studiengang des BSc in Informatik befindet sich unter <http://diuf.unifr.ch/bsc>.

2.1 Das erste Studienjahr des Hauptfaches

Im ersten Studienjahr in Informatik gilt es einerseits einen möglichst reibungslosen Übergang zwischen Gymnasium und Universität zu gewährleisten und gleichzeitig tragfähige Grundlagen für das weitere Studium zu erwerben. Die Unterrichtseinheiten des ersten Jahres sind zu einer ersten Anrechnungseinheit zusammengefasst, um den Studierenden schon früh die Möglichkeit zu bieten, ihr Interesse für das Fach Informatik und ihre Fähigkeiten zu überprüfen.

2.1.1 Unterrichtseinheiten des ersten Jahres

1. Semester (Herbst)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Informatik			
IN.1020	Einführung in die Programmierung (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.1021	Netzwerke (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.1022	Computerarchitektur (Vorlesung und Übungen)	56	5
Propädeutische Mathematik			6
Zusatzfach			
–	Vorlesungen und Übungen gemäss Studienplan des gewählten Zusatzfaches		10
			31

2. Semester (Frühling)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Informatik			
IN.2020	Systemnahe Programmierung (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.2021	Algorithmik (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.2022	Robotik (Vorlesung und Übungen)	56	5
Propädeutische Mathematik			6
Zusatzfach			
–	Vorlesungen und Übungen gemäss Studienplan des gewählten Zusatzfaches		10
			31

2.1.2 Inhalt der UE des ersten Jahres

Die Informatikvorlesungen

Alle Unterrichtseinheiten in Informatik sind halbjährlich und beinhalten zwei Vorlesungsstunden und zwei Übungsstunden. Ziel der Vorlesungen ist es, theoretische Kenntnisse zu übermitteln, welche der/die Student/in anschliessend in den Übungsstunden in die Praxis umsetzen kann. Mit anderen Worten sind die Übungen für den/die Student/in ein sehr gutes Mittel, das Verständnis für den Vorlesungsstoff zu überprüfen.

Die Vorlesungen des ersten Jahres sind so organisiert, dass der/die Student/in die Möglichkeit hat, die Informatik von verschiedenen Seiten kennen zu lernen.

- In der Vorlesung *Einführung in die Programmierung* (IN.1020) wird in die Programmierung eines Computers eingeführt.
- *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.
- Die Vorlesung *Systemnahe Programmierung* (IN.2020) führt in die imperative Programmierung betriebssystemnaher Prozesse ein.
- Die Vorlesung *Algorithmik* (IN.2021) befasst sich mit der Untersuchung von Algorithmen, das heisst Methoden zur Lösung klassischer Probleme mit Hilfe des Computers.
- *Robotik* (IN.2022) führt Basiskonzepte der autonomen Robotik und der Simulation ein.

Somit werden die Studenten/innen ab dem ersten Studienjahr mit der Programmierung und wichtigen Informatikkonzepten vertraut gemacht.

Die Mathematikvorlesungen

Die Mathematikvorlesungen des ersten Jahres bilden ein propädeutisches Fach. Sie umfassen die elementare Ausbildung in den drei Schlüsseldomänen der Mathematik, der Analysis, der linearen Algebra und der Statistik.

2.1.3 Examen des ersten Jahres und Bewertung

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.

Die **Anrechnungseinheit BSc1** umfasst die gesamten UE des Hauptfaches (Informatik und propädeutische Mathematik) des ersten Jahres und zählt 42 ECTS-Kredite.

Damit die Anrechnungseinheit BSc1 als bestanden gewertet werden kann, muss das ungerundete Mittel der mit den ECTS-Punkten gewichteten Noten mindestens 4.0 betragen.

Die Anrechnungseinheit BSc1 muss am Ende des vierten Semesters² angerechnet sein, ansonsten kann das Informatikstudium nicht mehr weitergeführt werden.

² Die Prüfungssession von September gehört zum Frühlingsemester.

2.2 Das zweite und das dritte Studienjahr des Hauptfaches

2.2.1 Unterrichtseinheiten des zweiten Jahres

3. Semester (Herbst)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Informatik			
IN.3020	Objektorientierte Programmierung (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.3021	Datenbanken (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.3022	Prozesssteuerung (Vorlesung und Übungen)	56	5
Mathematik			
MA.7001	Mathematische Methoden der Informatik I (Vorlesung)	28	3
MA.7061	Mathematische Methoden der Informatik I (Übungen)	28	2
Zusatzfach			
-	Vorlesungen und Übungen gemäss Studienplan des gewählten Zusatzfaches		10
			30

4. Semester (Frühling)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Informatik			
IN.4020	Software Engineering (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.4021	Semi-strukturierte Daten (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.4022	Betriebssysteme (Vorlesung und Übungen)	56	5
Mathematik			
MA.7002	Mathematische Methoden der Informatik II (Vorlesung)	28	3
MA.7062	Mathematische Methoden der Informatik II (Übungen)	28	2
Zusatzfach			
-	Vorlesungen und Übungen gemäss Studienplan des gewählten Zusatzfaches		10
			30

2.2.2 Inhalt der Unterrichtseinheiten des zweiten Jahres

Die Informatikvorlesungen

Die Vorlesungen des 3. Semesters vervollständigen die im 1. Jahr erworbenen Kenntnisse der Programmierung.

- Die Vorlesung *Objektorientierte Programmierung* (IN.3020) führt das Konzept der objektorientierten Programmierung 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.
- Im 4. Semester befasst sich die Vorlesung *Software Engineering* (IN.4020) 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.

Die Mathematik-Vorlesungen

Die Vorlesungen *Mathematische Methoden der Informatik I* und *II* (MA.7001 und MA.7002) im zweiten Jahr wenden sich speziell an die Informatiker. Sie befassen sich mit den theoretischen Grundlagen der Informatik. Die Studierenden lernen hier die Formalisierung von Problemstellungen und deren mathematisch exakten Lösungen.

2.2.3 Unterrichtseinheiten des dritten Jahres

5. Semester (Herbst)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Informatik			
IN.5020	Funktionale und logische Programmierung (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.5021	Formale Methoden (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.5022	Konkurrierende und verteilte Systeme (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.5x2x	Wahlpflichtvorlesung I	56	5
Zusatzfach			
-	Vorlesungen und Übungen gemäss Studienplan des gewählten Zusatzfaches		10
			30

6. Semester (Frühling)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Informatik			
IN.6x2x	Wahlpflichtvorlesung II	56	5
IN.6020	Bachelorarbeit		15
Zusatzfach			
-	Vorlesungen und Übungen gemäss Studienplan des gewählten Zusatzfaches		10
			30

2.2.4 Inhalt der Unterrichtseinheiten des dritten Jahres

Die Vorlesungen

Die Vorlesungen des 3. Jahres umfassen ausschliesslich Informatikveranstaltungen.

- 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>).

Die Bachelorarbeit

Ein wichtiger Teil des dritten Jahres ist diese praktische Arbeit, welche 15 ECTS umfasst. Es handelt sich hier um eine persönliche Arbeit, die von den Studierenden unter der Verantwortung eines Professors realisiert und von einem Assistenten begleitet wird. Die Studierenden müssen ein konkretes Problem lösen und dabei ihre erworbenen Kenntnisse in die Praxis umsetzen.

2.2.5 Examen des zweiten und dritten Jahres, Bewertung

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.

Die **Anrechnungseinheit BSc2** beinhaltet die gesamten UE des Hauptfaches des 2. und 3. Jahres und berechtigt zu 80 ECTS-Krediten.

Damit das Paket BSc2 angerechnet werden kann, muss das ungerundete Mittel der mit den ECTS-Punkten gewichteten Noten mindestens 4.0 betragen.

2.3 Zusatzfach

Gleichzeitig zu den UE des Hauptfachs müssen die Studierenden ebenfalls die UE eines oder zweier Zusatzfächer belegen. Die Bewertungen dieser UE werden auf die drei Jahre verteilt. Es liegt im Interesse der Studierenden, diese zeitlich gleichmässig aufzuteilen, damit das BSc Studium in den drei vorgesehenen Jahren beendet werden kann. Wenn der/die Studierende ein Zusatzfach zu 60 ECTS gewählt hat, bildet dies eine einzige **Anrechnungseinheit BSc3**. Wenn der/die Studierende die Kombination von zwei Zusatzfächern zu je 30 ECTS gewählt hat, bildet jedes dieser beiden eine **getrennte Anrechnungseinheit BSc3a und BSc3b**.

Diese Zusatzfächer werden nach den Richtlinien der Studienpläne der jeweiligen Fächer bewertet. Ein nicht beständenes Zusatzfach kann durch ein anderes Zusatzfach ersetzt werden.

Der erfolgreiche Abschluss der Pakete BSc1, BSc2 und BSc3 (resp. BSc3a und BSc3b) gibt das Recht auf den Titel **Bachelor of Science in Informatik, Universität Freiburg (BSc)**.

2.3.1 Hauptfach Informatik mit Zusatzfach Mathematik

Studierende, die Mathematik als Zusatzfach gewählt haben, studieren im ersten Studienjahr folgenden Studienplan:

1. Semester (Herbst)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Hauptfach Informatik (ohne propädeutische Mathematik)			
IN.1020	Einführung in die Programmierung (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.1021	Netzwerke (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.1022	Computerarchitektur (Vorlesung und Übungen)	56	5
Propädeutische Mathematik und Zusatzfach Mathematik			
MA.1101	Analysis I (Vorlesungen)	56	4*
MA.1161	Analysis I (Übungen)	28	3*
MA.1201	Lineare Algebra I (Vorlesungen)	56	4*
MA.1261	Lineare Algebra I (Übungen)	28	3
MA.1903	Ergänzungen I zur Analysis und linearen Algebra	14	1*
			30

* Diese UE werden in der Anrechnungseinheit des Hauptfaches gerechnet.

2. Semester (Frühling)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
Hauptfach Informatik (ohne propädeutische Mathematik)			
IN.2020	Systemnahe Programmierung (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.2021	Algorithmik (Vorlesung und Übungen)	56	5
IN.2022	Robotik (Vorlesung und Übungen)	56	5
Propädeutische Mathematik und Zusatzfach Mathematik			
MA.1102	Analysis II (Vorlesungen)	56	4
MA.1162	Analysis II (Übungen)	28	3
MA.1202	Lineare Algebra II (Vorlesungen)	56	4
MA.1262	Lineare Algebra II (Übungen)	28	3
MA.1904	Ergänzungen II zur Analysis und linearen Algebra	14	1
			30

Von diesem Studienplan des ersten Jahres werden pro Semester 21 ECTS für das Hauptfach Informatik angerechnet (einschliesslich eines Anteils von 6 ECTS als propädeutische Mathematik) und 9 ECTS für das Zusatzfach Mathematik. Die verbleibenden 42 ECTS Kredite im Zusatzfach Mathematik müssen im 2. und 3. Studienjahr gemäss des Studienplans BCo-MATH 60 erlangt werden.

2.4 Übergangsregelung

Eine Übergangsregelung ist in einem Anhang für Studierende angeboten, die den BSc in Informatik mit einem früheren Studienplan begonnen haben.