

Wegleitung für das Studienfach Informatik im Bachelor- und im Masterstudium an der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel

Genehmigt von der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 19. Mai 2015

1. Übersicht

Die Universität Basel bietet ein Studienfach Informatik auf Bachelor- und auf Masterebene an. Die vorliegende Wegleitung erläutert und ergänzt die *Studienordnung für das ausserfakultäre Studienfach Informatik im Bachelor- und im Masterstudium an der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel*, im Folgenden Studienordnung (SO) genannt.

In der vorliegenden Wegleitung wird jeweils auf die betreffenden Paragraphen der Studienordnung in eckigen Klammern hingewiesen.

2. Das Studienfach Informatik

Das Studienfach Informatik der Universität Basel ist ein naturwissenschaftliches Studium und beinhaltet eine anwendungsorientierte Informatikausbildung mit einem fundierten mathematischen Grundwissen. Es eröffnet seinen Absolventinnen und Absolventen die Möglichkeit, in einem breiten Berufsfeld in Wirtschaft und Industrie ihr Wissen anzuwenden.

Das Studienfach Informatik ist an Studierende gerichtet,

- welche sich neben Informatik sowohl für geisteswissenschaftliche als auch für naturwissenschaftliche Fächer (wie z.B. Philosophie und Mathematik) interessieren,
- welche Interesse haben an einer interdisziplinären Ausbildung,
- welche die Möglichkeit haben möchten, sich erst nach dem Bachelorstudium entscheiden zu müssen, ob Sie ein Masterstudium an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät absolvieren oder eine interdisziplinäre Fortsetzung des Studiums an der Philosophisch-Historischen Fakultät anstreben.

Das Bachelorstudienfach Informatik kann mit einem Masterstudienfach Informatik an der Philosophisch-Historischen Fakultät fortgesetzt werden. Gleichzeitig vermittelt es auch die theoretischen und praktischen Grundlagen, um mit geringen zusätzlichen Leistungen das Informatikstudium in einem Masterstudium an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät fortzusetzen.

3. Studienziele

Absolventinnen und Absolventen des Studienfachs Informatik sind befähigt, Problemstellungen systematisch zu analysieren und zu verstehen, und können Lösungen mittels Informations- und Kommunikationstechnologien eigenständig erarbeiten. In diversen Projekten wird dies während des Studiums konkret eingeübt.

Absolventinnen und Absolventen kennen nicht nur den momentanen Stand der Informatik, sondern sind auch auf den selbstständigen Umgang mit dem permanenten Wandel in der Informatik vorbereitet. Arbeiten und Programmieren im Team sowie Diskutieren und Präsentieren von Informatiklösungen bereiten dabei auf das spätere Berufsleben vor.

4. Voraussetzungen für das Studium

Die Voraussetzungen und das Verfahren für die Zulassung zum Studium sind in der Studienordnungsordnung der Universität Basel geregelt. Das Studiensekretariat (erreichbar via <http://www.unibas.ch/>) gibt Auskunft über die Zulassungsbedingungen und nimmt Anmeldungen zum Studium entgegen.

Spezielle Voraussetzungen für das Bachelorstudienfach Informatik gibt es nicht. Allerdings sind eine gewisse Begabung und Freude an naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Mathematik empfehlenswert.

5. Aufbau des Bachelorstudienfachs Informatik [SO §§ 4 – 6]

Das Bachelorstudienfach Informatik umfasst insgesamt 75 Kreditpunkte (KP) und besteht aus vier Modulen mit jeweils unterschiedlicher Gewichtung und unterschiedlichem Umfang:

- Modul *Informatik* (33 Kreditpunkte)
- Modul *Informatik-Anwendung* (9 Kreditpunkte)
- Modul *Mathematik* (24 Kreditpunkte)
- Modul *Wahlbereich Informatik* (9 Kreditpunkte)

Die untenstehende Abbildung stellt den Aufbau des Bachelorstudienfachs Informatik dar. Die Absolventinnen und Absolventen haben die Möglichkeit, im Anschluss an das Bachelorstudium entweder direkt in das Masterstudienfach Informatik oder mit Auflagen in den Masterstudiengang Informatik an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät einzusteigen (siehe Abbildung 1).

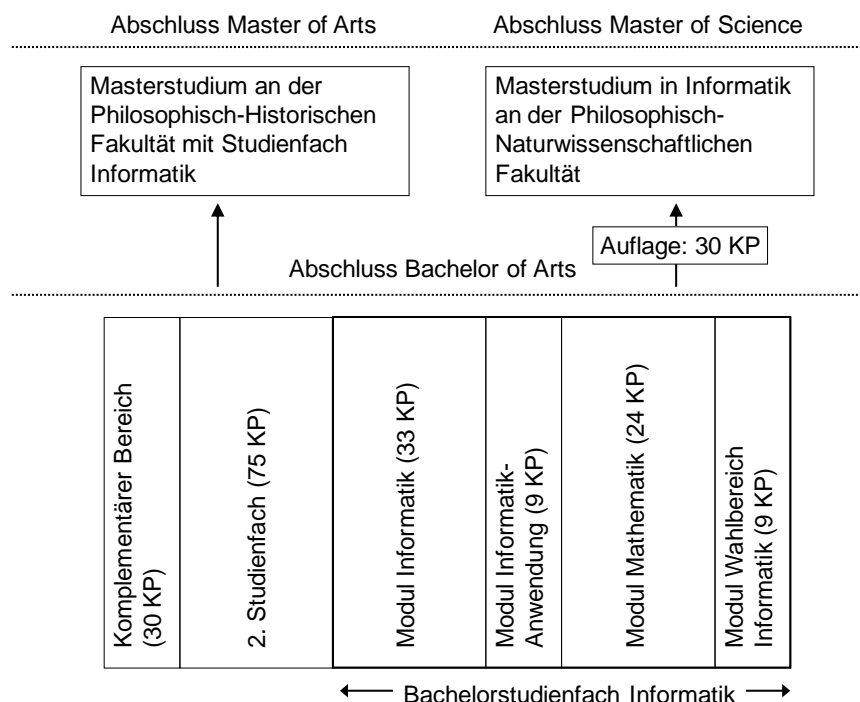


Abbildung 1 Darstellung der Struktur und der Anschlussmöglichkeiten des Bachelorstudienfachs Informatik

5.1 Module des Bachelorstudienfachs Informatik

In Tabelle 1 sind die Vorlesungen und Module des Bachelorstudienfachs Informatik dargestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Module beschrieben.

Modul Informatik

Im Modul Informatik werden die für die Informatik grundlegenden praktischen und theoretischen Kenntnisse vermittelt sowie in den Bereichen Rechnerarchitektur, Betriebssysteme, Algorithmen und Datenstrukturen vertieft.

Modul Informatik-Anwendung

Im Modul Informatik-Anwendungen wird im Rahmen eines Seminars und eines kleinen Projekts das eigenständige Arbeiten mit Informatikproblemen gefördert.

Modul Mathematik

Die Studierenden belegen in diesem Modul die aufeinander aufbauenden Veranstaltungen Mathematische Methoden I + II, Funktionentheorie und Vektoranalysis und Differentialgleichungen, wobei die Veranstaltung *Differentialgleichungen* durch eine andere, im Umfang mindestens gleichgrosse Mathematikveranstaltung ersetzt werden kann. Alternativ zur beschriebenen Vorlesungsreihe können auch die Mathematikveranstaltungen für die Studierenden der Mathematik besucht werden (d.h. Analysis I+II mit je 6 KP sowie Lineare Algebra I+II mit je 6 KP).

Modul Wahlbereich Informatik

Innerhalb des Wahlbereichs Informatik steht es den Studierenden offen, Veranstaltungen aus dem Modul Informatik-Kern des Bachelorstudiums Informatik an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (Ausnahme sind die Veranstaltungen, die bereits im Modul Informatik verpflichtend vorgeschrieben sind) sowie aus dem Vertiefungsmodul der Vertiefungsrichtungen Computational Intelligence und Verteilte Systeme dieses Studiengangs zu belegen. Die Veranstaltungen des Wahlbereichs Informatik sind im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet.

5.2. Leistungsüberprüfungen und Bewertung

Das Bachelorstudienfach Informatik wird mit einer Gesamtnote abgeschlossen, welche aus den Modulnoten Informatik, Informatik-Anwendung, Mathematik und Wahlbereich Informatik ermittelt wird, wobei das Modul Informatik-Anwendungen mit doppeltem Gewicht zählt [SO § 6]. Der anwendungsnahe Charakter des Studienfachs wird durch die starke Gewichtung des Informatik-Projekts innerhalb des Moduls Informatik-Anwendung betont. Die Note jedes Moduls errechnet sich aus dem nach Kreditpunkten gewichteten Durchschnitt der benoteten Leistungsüberprüfungen innerhalb des Moduls.

Innerhalb der Module Informatik und Mathematik gibt es eine Kompensationsregel. Wird in diesen Modulen je höchstens eine ungenügende Note erzielt, ist jedoch die Note des jeweiligen Moduls genügend, so werden die Kreditpunkte der Leistungsüberprüfungen mit ungenügender Note angerechnet.

Leistungsüberprüfungen erfolgen nach den Prüfungsmodalitäten gemäss der Ordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die Doktoratsstudien an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel vom 13. Februar 2007.

a)	Informatik		Grundlagen der Programmierung	6 KP	
			Werkzeuge der Informatik	4 KP	
			Praktikum Werkzeuge der Informatik	1 KP	
			Programmier-Projekt	4 KP	
			Programmierparadigmen	4 KP	
			Anwendungen der Informatik (Ringvorlesung)	2 KP	
			Rechnerarchitektur und Betriebssysteme	6 KP	
			Algorithmen und Datenstrukturen	6 KP	
			<i>Modul-Total</i>		<i>33 KP</i>
b)	Informatik-Anwendung		Informatik Seminar	3 KP	
			Informatik Projekt	6 KP	
			<i>Modul-Total</i>		<i>9 KP</i>
c)	Mathematik	Variante 1	Mathematische Methoden I	6 KP	
			Mathematische Methoden II	6 KP	
			Funktionentheorie und Vektoranalysis	6 KP	
			Differentialgleichungen (<i>bzw. Mathematik-Vorlesung aus dem BSc Mathematik von mindestens gleichem Umfang</i>)	6 KP	
			<i>Modul-Total (Variante 1)</i>		<i>24 KP</i>
		Variante 2	Lineare Algebra I + II	12 KP	
			Analysis I + II	12 KP	
			<i>Modul-Total (Variante 2)</i>		<i>24 KP</i>
d)	Wahlbereich Informatik		<i>Veranstaltungen aus dem Modul Informatik-Kern bzw. den Vertiefungsrichtungen Computational Intelligence und Verteilte Systeme des BSc-Studiengangs Informatik (im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet).</i>		
			<i>Modul-Total</i>		<i>9 KP</i>
	<i>Total</i>				<i>75 KP</i>

Tabelle 1: Zusammenstellung der Module und Veranstaltungen des Bachelorstudienfachs Informatik

5.3. Zulassung von Absolventen des Bachelorstudienfachs Informatik zum Masterstudium in Computer Science der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudienfachs Informatik werden unter Auflagen zum Masterstudiengang Computer Science der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zugelassen.

Die Auflagen umfassen Lehrleistungen im Umfang von zusätzlich 29 KP. Diese können zum Teil auch schon parallel zu den Lehrveranstaltungen des Bachelorstudienfachs erfüllt werden:

Zwei zusätzliche Informatik Veranstaltungen aus dem Modul Informatik-Kern	12 KP
- Theorie der Informatik	6 KP
- Software Engineering	6 KP
- Web Data Management	6 KP
- Internet-Technologien	6 KP
- Mustererkennung	6 KP
- Scientific Computing	6 KP
Einführung in die Physik I oder eine weitere 6 KP-Vorlesung aus obiger Liste der Veranstaltungen des Moduls Informatik-Kern des Bachelorstudiums Informatik	6 KP
Vorlesung mit Übungen: Einführung in die Numerik für Studierende der Naturwissenschaften	4 KP
Einführung in die Statistik mit Übungen	7 KP
Total	29 KP

Tabelle 2: Zusammenstellung der Auflagen für die Zulassung zum Masterstudiengang Informatik

6. Aufbau des Masterstudienfachs Informatik [SO §§ 7 – 9]

Das Masterstudienfach Informatik umfasst insgesamt 35 Kreditpunkte (KP) und besteht aus drei Modulen mit jeweils unterschiedlicher Gewichtung und unterschiedlichem Umfang:

- a) Modul *Kerninformatik* (18 Kreditpunkte)
- b) Modul *Praxis aktueller Informatikmethoden* (14 Kreditpunkte)
- c) Modul *Masterprüfung* (3 Kreditpunkte)

Abbildung 2 stellt den Aufbau des Masterstudienfachs Informatik dar.

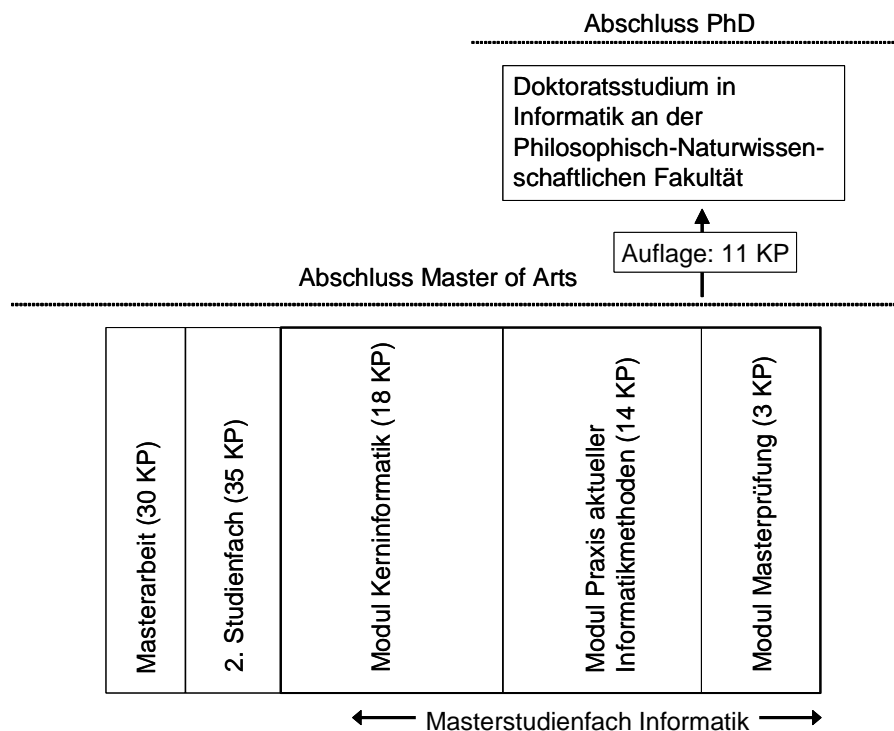


Abbildung 2 Darstellung der Struktur des Masterstudienfachs Informatik

6.1 Module des Masterstudienfachs Informatik

In Tabelle 3 sind die Vorlesungen und Module des Masterstudienfachs Informatik dargestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Module beschrieben.

Modul Kerninformatik

Das Modul Kerninformatik beinhaltet drei der vier Vorlesungen aus den Forschungsgebieten der Informatikprofessuren der Universität Basel, die im Masterstudiengang Informatik an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät angeboten werden.

Modul Praxis aktueller Informatikmethoden

Das Modul Praxis aktueller Informatikmethoden beinhaltet als Pflichtteil ein Informatik-Seminar auf Masterebene sowie ein Projekt. Zusätzlich werden im Wahlpflichtteil dieses Moduls weiterführende, anwendungsnahe Themen aus der Informatik vertieft. Den Studierenden steht es offen, Lehrveranstaltungen aus dem Wahlbereich des Masterstudiengangs Informatik an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zu belegen.

Modul Masterprüfung

Wenn alle Kreditpunkte aus den Modulen Kerninformatik und Praxis aktueller Informatikmethoden (mit Ausnahme des Informatik-Projekts) erworben wurden, können Studierende die Masterprüfung absolvieren.

In der Masterprüfung werden vertiefte wissenschaftliche Kenntnisse, im Sinne eines über den Stoff einzelner Lehrveranstaltungen hinausgehenden Überblicks, auf dem Gebiet des gewählten Spezialisierungsbereichs geprüft. Als Prüfungsgrundlage sind von der zu prüfenden Person

zwei Vorlesungen aus dem Modul Kerninformatik zu wählen. Die Studierenden müssen sich für die Masterprüfung bei dem für ihren Studiengang zuständigen Sekretariat schriftlich anmelden. Eine schriftliche Abmeldung ist bis drei Wochen vor Prüfungstermin im Prüfungssekretariat des zuständigen Dekanats und bei dem zuständigen Sekretariat möglich. Die Masterprüfung findet nach Absprache zwischen den Dozierenden und der bzw. dem Studierenden nicht vor Ende des zweiten Mastersemesters statt. Prüfende bzw. Prüfender können eine bzw. einer oder mehrere Dozierende der gewählten Spezialisierung sein. Die Prüfung ist mündlich und dauert 45 Minuten. Sie findet in Gegenwart einer fachlich qualifizierten Beisitzerin bzw. eines Beisitzers statt und wird benotet (bei mehreren Prüfenden errechnet sich die Note der Masterprüfung aus Mittel der Bewertungen aller Prüfenden). Details sind in der Studienordnung zu finden [SO §10a].

6.2. Leistungsüberprüfungen und Bewertung

Das Masterstudienfach Informatik wird mit einer Gesamtnote abgeschlossen, welche aus den Modulnoten Kerninformatik, Praxis aktueller Informatikmethoden und Masterprüfung ermittelt wird, wobei das Modul Masterprüfung mit doppeltem Gewicht zählt [SO § 9]. Die Note jedes Moduls errechnet sich aus dem Durchschnitt der benoteten Leistungsüberprüfungen innerhalb des Moduls.

Leistungsüberprüfungen erfolgen nach den Prüfungsmodalitäten gemäss der Ordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die Doktoratsstudien an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel vom 13. Februar 2007.

a)	Kerninformatik	<i>Drei der folgenden vier Lehrveranstaltungen</i>		
		High Performance Computing	6 KP	
		Autonomic Computer Systems	6 KP	
		Machine Learning	6 KP	
		Distributed Information Systems	6 KP	
		<i>Modul-Total</i>		<i>18 KP</i>
b)	Praxis aktueller Informatikmethoden	<i>Pflicht</i>		
		Informatik Seminar	3 KP	
		Informatik Projekt	6 KP	
		<i>Pflichtwahl</i>		
		<i>Veranstaltungen aus dem Modul Wahlbereich des MSc-Studiengangs Informatik (im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet).</i>		
		<i>Modul-Total</i>		<i>14 KP</i>
c)	Masterprüfung		3 KP	
		<i>Modul-Total</i>		<i>3 KP</i>
	<i>Total</i>			<i>35 KP</i>

Tabelle 3: Zusammenstellung der Module und Veranstaltungen des Masterstudienfachs Informatik

6.3. Zulassung von Absolventen des Masterstudienfachs Informatik zum Doktoratsstudium in Informatik der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienfachs Informatik werden unter Auflagen zum Doktoratsstudium in Informatik der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zugelassen.

Die Auflagen umfassen Lehrleistungen im Umfang von 11 KP (vorbehaltlich übergeordnete Regelungen) und können zum Teil auch schon während des Masterstudiums erfüllt werden:

Die vierte Lehrveranstaltung aus dem Modul Kerninformatik des Masterstudiengangs Informatik, d.h. eine Veranstaltung aus	6 KP
<ul style="list-style-type: none"> - High Performance Computing - Autonomic Computer Systems - Machine Learning - Distributed Information Systems 	
Eine weitere Veranstaltung aus dem Pflichtwahlbereich des Masterstudiengangs Informatik	5 KP
Total	11 KP

Tabelle 4: Zusammenstellung der Auflagen für die Zulassung zum Doktoratsstudium in Informatik

7. Zuständigkeiten

Für allgemeine Fragen zum Studium oder zur Anerkennung von Kreditpunkten, welche bereits an einer anderen Universität erworben worden sind, ist die Unterrichtskommission Informatik zuständig. Sie beantragt die Anerkennung bei der Prüfungskommission der Philosophisch-Historischen Fakultät.

Für Fragen betreffend Prüfungen ist die Prüfungskommission der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zuständig.

Für Rekurse muss die Rekurskommission der Universität angerufen werden.

8. Qualitätssicherung

Die Qualität der angebotenen Lehrveranstaltungen wird regelmässig gemäss den Vorgaben zur Lehrveranstaltungsevaluation in den Studiengängen der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel evaluiert.

9. Gültigkeit

Die vorliegende Wegleitung ersetzt die Wegleitung vom 24. Juni 2014 und gilt ab HS 2015 für alle Studierenden im Bachelor- und Masterstudienfach Informatik.

A Anhang: Studiengangsrelevante Einrichtungen und Adressen

Vorsitzender der Unterrichtskommission Informatik

Prof. Dr. Malte Helmert

E-Mail: malte.helmert@unibas.ch

Studiengangskoordination / Studienberatung

Ute Linder

E-Mail: ute.linder@unibas.ch

Dekanat der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (Studiendekan, Prüfungssekretariat, Prüfungskommission)

Klingelbergstrasse 50
4056 Basel

E-Mail: pruefungssek-philnat@unibas.ch

Tel.: +41 (0) 61 267 30 54

www.philnat.unibas.ch

Studiensekretariat der Universität Basel

Petersplatz 1
4003 Basel

E-Mail: <https://www.unibas.ch/de/Studiensekretariat.html>

Tel.: +41 (0) 61 267 30 23

www.unibas.ch