

# Einführungsveranstaltung Bachelor-Studiengang Informatik

Janine Golov

04.04.2022

## Berufsaussichten

- Berufsaussichten sehr gut
- Vielfältige Arbeitsfelder ... z. B. in
  - Softwareentwicklung
  - Projektleitung
  - Beratung
  - ...
- in fast allen Wirtschaftsbranchen, im öffentlichen Dienst, ...

## Was ist Informatik?

- „In der Informatik geht es genau so wenig um Computer, wie in der Astronomie um Teleskope.“ (Edsger W. Dijkstra)
- Informatik ist die „Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Digitalrechnern.“ (Duden Informatik, Mannheim 1988)

5

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Informatik-Studium / Voraussetzungen

- Spaß/Interesse an Programmierung & Softwareentwicklung
- Abstraktionsvermögen; Spaß/Interesse an Mathematik
- deutsch und englisch Kenntnisse

8

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Lehrveranstaltungen

- Vorlesungen sind nicht alles, nicht mal die Hälfte!
- Zu fast allen Veranstaltungen finden Übungen statt.
  - Übungen/Hausaufgaben sollen Ihnen helfen,
  - den Stoff der Vorlesungen zu verstehen.
  - Die Teilnahme (Anwesenheit) an den Übungen wird freigestellt;
  - aber nutzen Sie dieses Angebot aktiv (Fragen stellen, ...).
- Hausaufgaben zum Erwerb der Klausurzulassung:
  - Müssen oft abgegeben werden und werden korrigiert.
  - Darüber wird häufig die Zulassung zur Klausur/Prüfung definiert (z.B. ab 50% der zu erreichenden Punkte).
  - Machen Sie Hausaufgaben regelmäßig und vor allem selbstständig!

## Besonderheiten in D'dorf

- Mathematik für Informatik
- intensive Programmierausbildung
- Data Science verpflichtend
- flexibler Wahlbereich

11

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Leistungspunkte (engl. Credit Points)

- ECTS = European Credit Transfer System
  - Ein Leistungspunkt (nach ECTS) → durchschnittlich 3h Arbeit
  - Pro Semester sind durchschnittlich 30 Kreditpunkte zu erwerben. (30 x 30h = 900h = 22,5 Wochen Vollzeit a 40h)
- Leistungspunkte werden durch erfolgreiches Absolvieren von Prüfungen erworben.
- Insgesamt sind im Bachelor-Studium 180 CP zu erwerben.

## Bestandteile des Bachelorstudiums (180 LP)

- Wissenschaftliches Arbeiten (3 LP)
- Mathematische Grundlagen (30 LP)
- Informatik Grundlagen (62 LP)
- Programmierpraktika (20 LP)
- Seminar (5 LP)
- Wahlbereich (45 LP)
  - Informatik (≥ 20 LP)
  - Module anderer Fächer (≤ 25LP)
- Bachelorarbeit (15 CP)

12

Bachelor-Einführungsveranstaltung

13

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Mathematische Grundlagen

- Standardweg (Mathematik für Informatik / MaIn)
  - Mathematik für Informatik 1, 2 und 3
- Alternative (Mathematik der Mathematik / MadMa)
  - Analysis I, Lineare Algebra I, Stochastik (evt. auch Numerik)

### Achtung: Sommersemester

Im Sommersemester ist es schwieriger den Weg Mathematik für Informatik zu beginnen als im Wintersemester!

## Regulärer Studienplan - Bereich Informatik

Fach	FS (MaIn)	FS (MadMa)
Wiss. Arbeiten	1	1
Rechnerarchitektur	1	5
Programmierung	1	1
Programmierpraktikum 1	2	2
Programmierpraktikum 2	3	3
Grundlagen der Computernetzwerke	2	2
Datenbanken: Eine Einführung	2	2
Algorithmen und Datenstrukturen	3	3
C-Programmierung für Algorithmen und Datenstrukturen	4	4
Theoretische Informatik	4	4
Data Science	4	4

## Regulärer Studienplan - Bereich Mathematik

Fach	FS (MaIn)	FS (MadMa)	Turnus
Mathematik für Informatik 1	1	-	WiSe
Analysis I	-	1	WiSe/SoSe
Lineare Algebra I	-	1	WiSe/SoSe
Mathematik für Informatik 2	2	-	SoSe
Mathematik für Informatik 3	3	-	WiSe
Stochastik	-	3	WiSe

## Wahlbereich (45 LP)

- mindestens 20 LP Informatik
- Module anderer Studiengänge (bis zu 25 LP)
  - <https://www.cs.hhu.de/studium/wahlpflichtfaecher-ausserhalb-der-informatik>
  - empfohlene: Mathematik, Physik, Biologie, Quantitative Biology, Chemie
  - andere auf Antrag
- 5 LP außerhalb des Lehrangebots der Fakultäten möglich, z.B.
  - Soft & Study Skills
  - Sprachen
  - im Vorlesungsverzeichnis unter Studierendenakademie

## Möglichkeiten für Ihr individuelles erstes Semester

- Unsere Empfehlung (für 30 LP):
  - Grundlagen der Computernetzwerke (5 LP)
  - Datenbanken: Eine Einführung (5 LP)
  - Analysis I (10 LP)
  - Lineare Algebra I (10 LP)
- Alternativen:
  - Mathematik für Informatik 2 (setzt Inhalte der MaIn 1 voraus)
  - Wahlbereich außerhalb der Informatik
  - LP reduzieren

## Prüfungsordnung

- Es gilt immer die neueste Prüfungsordnung, die am Tag der Immatrikulation in Kraft ist
  - derzeit PO2021
  - unterscheidet sich erheblich von vorherigen
- Die Prüfungsordnung genau lesen (verbindliche Regeln)!
- <http://cs.hhu.de/bachelor21>

## Prüfungen

- Module (Lehrveranstaltungen) werden i.d.R. mit Prüfungen (schriftlich oder mündlich) abgeschlossen.
- je Prüfung maximal 3 Versuche
- Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden
- Fristen:
  - An- und Abmeldung spätestens 1 Woche vor der Prüfung i.d.R. über Studierendenportal
  - Abmeldung krankheitsbedingt bis am gleichen Tag möglich

## Benotung

- bestandene Prüfungen: 1,0 - 4,0
- nicht bestandene Prüfung: 5,0
- für die Abschlussnote:
  - Wiss. Arbeiten geht nicht ein
  - Gewichtung anderer Module anhand Ihrer LP
  - Bachelorarbeit hat doppeltes Gewicht
- Zulassungsvoraussetzung für den Masterstudiengang
  - Bachelorabschluss: Note  $\leq 2,5$  oder
  - Bachelorabschluss: Note  $\leq 3,0$  und Bachelorarbeit Note  $\leq 1,5$

## Modulhandbuch

Informationen zu Modulen:

- Veranstaltungen, Umfang, Turnus
- Inhalte und Kompetenzen
- Verwendbarkeit
- **Teilnahmevoraussetzungen (besonders wichtig bei individueller Planung!)**
- Prüfungsform und Verantwortliche

Programmstruktur I			
Programm I (Prüfung I)			
Leistungsziele	Anforderungskat.	Kostenart	Selbststudium
U1, U2	2000	frei	250h
Leistungsverstärkung	Modul I des Anwesens		Prüfungsbereich
(Modul I) (Prüfung I)	je nach Semesterzeitpunkt		Bachelor-Studiengang
Prüfungsbereich (Prüfung I)			Prüfungsbereich
Prüfungsbereich (Prüfung I)			Prüfungsbereich

**Wissensziele**

- Qualifikation nach ISO 9001
- Prinzipien der Software-Entwicklung (Methoden, Vorgehen, SDLC, Low-Coding, High-Coding)
- Grundlagen der Software-Entwicklung (Vorgehen, Vorgehen, Vorgehen)
- Vorgehen in der Software-Entwicklung (Vorgehen, Vorgehen, Vorgehen)
- Vorgehen in der Software-Entwicklung (Vorgehen, Vorgehen, Vorgehen)
- Vorgehen in der Software-Entwicklung (Vorgehen, Vorgehen, Vorgehen)
- Vorgehen in der Software-Entwicklung (Vorgehen, Vorgehen, Vorgehen)

**Leistungsziele / Kompetenzen**

- Studenten sollen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls
- die Fähigkeit besitzen, Software-Entwicklung zu planen, zu realisieren und zu testen
- die Fähigkeit besitzen, Software-Entwicklung zu planen, zu realisieren und zu testen
- die Fähigkeit besitzen, Software-Entwicklung zu planen, zu realisieren und zu testen

**Leistungsziele**

- Eigenes Team

**Voraussetzungen für die Teilnahme**

- Formal: Erfolgreicher Abschluss des Moduls in Programmierung
- Inhaltlich: Grundkenntnisse in Programmierung

**Voraussetzungen für die Teilnahme**

- Keine und vorherige Teilnahme in anderen Modulen
- Keine und vorherige Teilnahme in anderen Modulen

**Modulbeauftragte und Ansprechpartner**

Dr. Jens Berghaus

22

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Wo gibt es (weitere) Informationen?

- <http://www.cs.hhu.de/bachelor21>
- Webseiten des Instituts für Informatik
  - Studienablaufplan
  - Modulhandbuch
  - Wahlpflichtfächer
  - Prüfungsordnung

25

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Ansprechpartner:innen I

- Studierenden- und Prüfungsverwaltung
  - Gebäude 21.02, Ebene U1
  - Sachbearbeiterin: Frau Vandrey
- Studienfachberater: apl. Prof. Dr. Rudolf Fleischer
  - Beratung zur inhaltlichen/organisatorischen Gestaltung des Informatik-Studiums; ...

26

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Ansprechpartner:innen II

- Prüfungsausschuss
  - Vorsitzender: Prof. Dr. Gunnar Klau
  - Termine über Frau Rennwanz ([bsc-informatik@hhu.de](mailto:bsc-informatik@hhu.de))
  - Anträge auf Anerkennung
  - Genehmigung von Modulen im Wahlbereich
  - Bescheinigung für BAFöG (nach 4. FS)

27

Bachelor-Einführungsveranstaltung

## Ansprechpartner:innen III

- Studierenden Service Center der Universität
  - Gebäude 21.02
  - vielfältiges Beratungsangebot
  - zu allgemeinen/organisatorischen Aspekten
- die Dozent:innen, Mitarbeiter:innen und Tutor:innen
  - zu allen inhaltlichen/organisatorischen Fragen ihrer Lehrveranstaltungen; ...
- Die Fachschaft Informatik
  - für informelle Fragen
  - <http://www.hhu-fscs.de>

28

Bachelor-Einführungsveranstaltung