

Otto-Friedrich-Universität Bamberg



Facheinführung B.Sc. Informatik

Sommersemester 2025

Vorstellungsrunde → Grundlagen zum Studium → **Profil des Studiengangs** → Nächste Schritte



Vorstellungsrunde

Fachstudienberatung



Robin Lichtenthäler

- Studium:
 - B.Sc. International Information Systems Management
 - M.Sc. Wirtschaftsinformatik
- Seit 2018:
 - Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Praktische Informatik (DSG)
 - Fachstudienberater B.Sc. Informatik
(vormals Informatik: Software Systems Science)

Wer seid ihr?



- Wie heiße ich?
- Woher komme ich?
- Wieso habe ich mich für den Bachelor Informatik in Bamberg entschieden?
- Was erwarte ich mir von heute / dem Studium?

Tipp: *Vernetzt euch! Als (Lern-)Gruppe tut man sich leichter im Studium*



Grundlagen zum Studium

Wie schlieÙe ich mein Studium ab?



- Zu belegende Module sind in der StuFPO festgelegt, organisiert nach Modul-Gruppen.
- Ein Modul belegt man, indem man die Lehrveranstaltung(en) besucht und die Prüfung(en) ablegt.
- Durch das Bestehen der Prüfung(en) zu einem Modul erhält man n ECTS Credits und eine Note.
- Das Studium ist abgeschlossen, wenn man 180 Credits erreicht hat.
- Der Durchschnitt aller Noten gewichtet nach den Credits ergibt die Abschlussnote.



Wichtige Informationsquellen



Allgemeine Prüfungsordnung der Fakultät WIAI (APO WIAI)

- ▶ Rechtliche Grundlage für alle Studiengänge der Fakultät,
- ▶ Änderungen haben in der Regel geringe Auswirkungen auf Studienorganisation

Aktuell vom
14.03.2024



Studien- und Fachprüfungsordnung (StuFPO) für den B.Sc. Informatik

- ▶ Rechtliche Grundlage eures Studiengangs, kann sich hin und wieder ändern
- ▶ Änderungen betreffen Studium direkt, abhängig davon "wie weit" man ist

Aktuell vom
24.09.2024



Modulhandbuch und Modultabelle

- ▶ Spezifisch zu eurem Studiengang
- ▶ Wird jedes Semester aktualisiert!

Aktueller Stand
WiSe 24/25



Virtueller Campus (VC) Kurs: Informationen zum B.Sc. Informatik

- ▶ <https://vc.uni-bamberg.de/moodle/course/view.php?id=35988>
- ▶ Aktuelle Informationen und Hinweise zum Studiengang



Virtueller Campus (VC) Kurs: Prüfungsausschusses Informatik und Angewandte Informatik

- ▶ <https://vc.uni-bamberg.de/moodle/course/view.php?id=972>
- ▶ Ankündigungen des Prüfungsausschusses → Prüfungsrelevant!



Fachstudienberatung

- ▶ Individuelle Beratung
- ▶ Weiterleitung an passende Ansprechpartner



Fachschaft

- ▶ Kommilitonen (Mit-Studierende)
- ▶ Erfahrung & Eure Vertretung gegenüber der Hochschule

Grundbegriffe im Studium

- **European Credit Transfer System (ECTS)**

Gemeinsames Instrument zur Studienstrukturierung an europäischen Hochschulen und zur besseren Vergleichbarkeit sowie einfacheren Anrechenbarkeit von Studienleistungen

- **ECTS Credit**

Maß für Studien-Aufwand, 1 ECTS Credit soll ca. 30h Studienzeit entsprechen

Vollzeit-Studium ($30 \frac{\text{Credit}}{\text{Semester}} \times 30 \frac{\text{h}}{\text{Credit}} \div 23 \frac{\text{Woche}}{\text{Semester}} \approx 40 \frac{\text{h}}{\text{Woche}}$) entspricht Vollzeit-Job

- **Modul**

Studium findet in Modulen (Teilstücken) statt. Pro Modul gibt es n Credits.
Pro Semester belegt man in der Regel mehrere Module, in denen man die verschiedenen Inhalte des Studiums vermittelt bekommt

- **Modul-Gruppen**

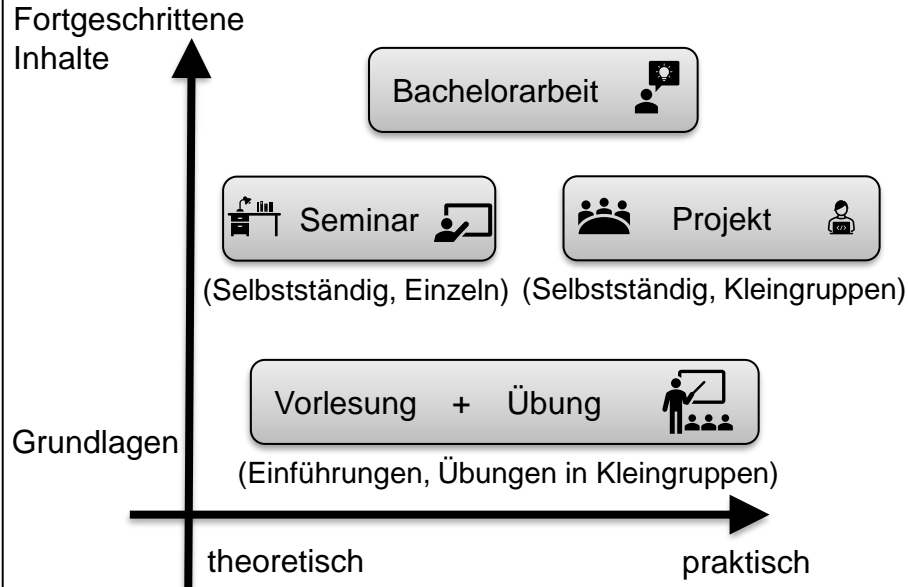
Module, die zusammengehörige Inhalte oder Kompetenzen vermitteln, werden zu Modul-Gruppen (Teilbereichen des Studiums) zusammengefasst

Wie belege ich ein Modul?



Modul = Lehrveranstaltung(en) + Prüfung(en)

Verschiedene Arten von Lehrveranstaltungen



Verschiedene Arten von Prüfungen

Form:

- Schriftliche Klausur (meist 90 min)
- Mündliche Prüfung (oft 20 min)
- Schriftliche Hausarbeit
- Mischformen: Kolloquium & Hausarbeit

Benotung:

1,0 / 1,3 / 1,7 / 2,0 / 2,3 / 2,7 / ... / 4,0 / 5,0

Tipp: In manchen Modulen können während dem Semester Bonuspunkte erlangt werden, die die Note verbessern und beim Lernen helfen

Wie schlieÙe ich mein Studium ab? 🤔



- Zu belegende Module sind in der StuFPO festgelegt, organisiert nach Modul-Gruppen.
- Ein Modul belegt man, indem man die Lehrveranstaltung(en) besucht und die Prüfung(en) ablegt.
- Durch das Bestehen der Prüfung(en) zu einem Modul erhält man n ECTS Credits und eine Note.
- Das Studium ist abgeschlossen, wenn man 180 Credits erreicht hat.
- Der Durchschnitt aller Noten gewichtet nach den Credits ergibt die Abschlussnote.

Dazu ist folgendes zu beachten:

- Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester (somit durchschnittlich 30 Credits pro Semester)
- Die Höchststudiendauer beträgt 8 Semester

Profil des Studiengangs: B.Sc. Informatik

Modul-Gruppen




Siehe StuFPO

A7: Bachelorarbeit
12 Credits


A6: Seminare & Projekte
15-21 Credits

A3: Fachstudium Informatik
60-75 Credits

A5: 
Überfachliche
Qualifikationen
7-13 Credits

A4:
Anwendungs-
kontext
5-18 Credits

A1: Mathematische Grundlagen
21 Credits

A2: Informatische Grundlagen 
36 Credits

Grundlagen



A1: Mathematische Grundlagen (21 Credits)

Kürzel	Name	Semester	Credits
WiMa-B-001	Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra	WiSe, SoSe	6
WiMa-B-002	Wirtschaftsmathematik: Analysis	WiSe, SoSe	6
EESYS-SaD-B	Statistik und Data Science	SoSe	9

A2: Informatische Grundlagen (36 Credits)

Kürzel	Name	Semester	Credits
Inf-Einf-B	Einführung in die Informatik	WiSe	9
Inf-GRABS-B	Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme	SoSe	9
Inf-DM-B	Diskrete Modellierung	WiSe	9
Inf-LBR-B	Logik und Berechnbarkeit	SoSe	9



Tipp: Absolvier die vier Grundlagen-Module aus A2 unbedingt in den ersten beiden Semestern! Diese vermitteln die Grundlagen für alle weiteren Module

Modulgruppe A3 als Beispiel

A3: Fachstudium Informatik (60 - 75 Credits)



Siehe Modulhandbuch



Kürzel	Name	Semester	Credits
Pflichtbereich (42 Credits)			
AI-AuD-B	Algorithmen und Datenstrukturen	SoSe	6
DSG-IDistrSys-B	Introduction to Distributed Systems	SoSe	6
HCI-IS-B	Interaktive Systeme	WiSe	6
KTR-Datkomm-B	Datenkommunikation	WiSe	6
MOBI-DBS-B	Datenbanksysteme	SoSe	6
PSI-IntroSP-B	Introduction to Security and Privacy	WiSe	6
SWT-FSE-B	Foundations of Software Engineering	SoSe	6
Wahlpflichtbereich (18 - 33 Credits)			
AlgoK-AK-B	Algorithmik und Komplexität	SoSe	6
AlgoK-TAG	Tree decompositions, algorithms and games	WiSe	6
Gdl-MTL	Modal and Temporal Logic	WiSe	6
Inf-Prog-C-B	Einführung in die C-Programmierung	SoSe	3
KogSys-KI-B	Einführung in die Künstliche Intelligenz	SoSe	6
MOBI-DE-B	Data Engineering	SoSe	6
SWT-FPS-B	Foundations of Program Semantics	WiSe	6
SYSNAP-SNAP-B	Systemnahe Programmierung	WiSe	6
VIS-GIV-B	Grundlagen der Informationsvisualisierung	SoSe	6
xAI-MML-B	Mathematics for Machine Learning	SoSe	6

(ab WiSe 25/26)

PSI-IntroSP-B

Lehrstuhl Privatsphäre
und Sicherheit in
Informationssystemen

-
Introduction to Security
and Privacy

-
Bachelor

Ausschnitt aus dem Modulhandbuch



Modul: PSI-IntroSP-B

Modul PSI-IntroSP-B Introduction to Security and Privacy

6 ECTS / 180 h

Introduction to Security and Privacy

(seit WS24/25)

Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann

Inhalte:

This module introduces students to fundamental concepts in the fields of information security and the protection of privacy. It provides a broad overview over the most relevant topics from a technical perspective. The focus lies on practical issues that have to be considered when professional and personal information systems are built and operated.

Lernziele/Kompetenzen:

Successful students will know the mathematical background behind basic cryptographic primitives and be able to explain fundamental concepts of information security and privacy, including classical attacks and defenses. They will be able to apply their knowledge when implementing simple attack programs as well as building and operating defensive techniques.

Sonstige Informationen:

This module is taught in English. It consists of a lecture and tutorials. During the course of the tutorials there will be theoretical and practical assignments (task sheets). Assignments and exam questions can be answered in English or German.

Workload breakdown:

- Lecture: 22.5 hours (2 hours per week)
- Tutorials: 22.5 hours (2 hours per week)
- Preparation and studying during the semester: 30 hours
- Assignments: 67.5 hours
- Preparation for the exam (including the exam itself): 37.5 hours

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

It is strongly recommended to take this module only after successful completion of introductory courses on computer science on programming, algorithms, data structures, computer architecture, and operating systems.

Besondere

Bestehensvoraussetzungen:

keine

Prospective PSI-IntroSP-B participants should be familiar with fundamentals of computer architecture (binary representation of strings and numbers in computers, bitwise operators (such as XOR), operation of a CPU, basics of assembly language), operating system (memory layout and process management), and computer networks (basic IP routing and addressing, TCP/IP connection establishment). Also, basic familiarity with the Linux command line is recommended.

Moreover, basic familiarity with common web technologies (HTTP, HTML, JavaScript) as well as relational database systems and SQL is a recommended prerequisite.

Prüfung

Testat / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

In the intermediate examination (e-exam), participants demonstrate that they master the practical skills acquired by completing the assignments.

Prüfung

schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:

To be admitted to the final examination (e-exam), participants must have passed the intermediate exam (e-exam).

Beschreibung:

The exam time includes a reading time of 30 minutes.

Details about the requirements for admission to the written examination will be announced in the first lecture.

The content that is relevant for the exam consists of the content presented in the lecture and tutorials. The exam questions are in English. The exam questions can be answered in English or German.

120

Finally, participants should have working knowledge in at least one programming language (e.g., Python, C, or Java) so that they can write small tools for automation purposes on demand.

Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen
Modul Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme (Inf-GRABS-B) - empfohlen

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Empfohlenes Fachsemester:

Minimale Dauer des Moduls:

1 Semester

Modulgruppen A4-A7

A4: Anwendungskontext Software Systems Science (5 - 18 Credits)

Kürzel	Name	Semester	Credits
WIAI	Module der Wirtschaftsinformatik oder Angewandten Informatik	WiSe, SoSe	?
SOWI / Huwi / GuK	Module anderer Fakultäten	WiSe, SoSe	?

A5: Überfachliche Qualifikationen (7 - 13 Credits)



Kürzel	Name	Semester	Credits
Inf-Ment-B	Studieneinstiegsmentoring für Bachelorstudierende	WiSe, SoSe	1
MI-WAIAI-B	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für I und AI	SoSe	3
...	Fremdsprachen, Schlüsselkompetenzen Informatik, ...		

A6: Seminare und Projekte (15 - 24 Credits)

Kürzel	Name	Semester	Credits
Inf-Sem-B	Seminar aus dem Bereich der Informatik	WiSe, SoSe	3
Inf-Sem-B / AI-Sem-B	Seminar aus Informatik, Angewandte Informatik oder WI	WiSe, SoSe	3
SWT-SWL-B	Software Engineering Lab	WiSe	6
Inf-Projekt-B	Projekt aus dem Bereich der Informatik	WiSe, SoSe	6



A7: Bachelorarbeit (12 Credits)

Modul-Gruppen



Siehe StuFPO

A7: Bachelorarbeit

12 Credits Wahlpflicht

A6: Seminare &
Projekte

6 Credits Pflicht

9-18 Credits Wahlpflicht

A3: Fachstudium Informatik
42 Credits Pflicht

18-33 Credits
Wahlpflicht

A5:



Überfachliche
Qualifikationen

7-13 Credits

A4:

Anwendungs-
kontext

5-18 Credits

A1: Mathematische Grundlagen

21 Credits Pflicht

A2: Informatische Grundlagen

36 Credits Pflicht



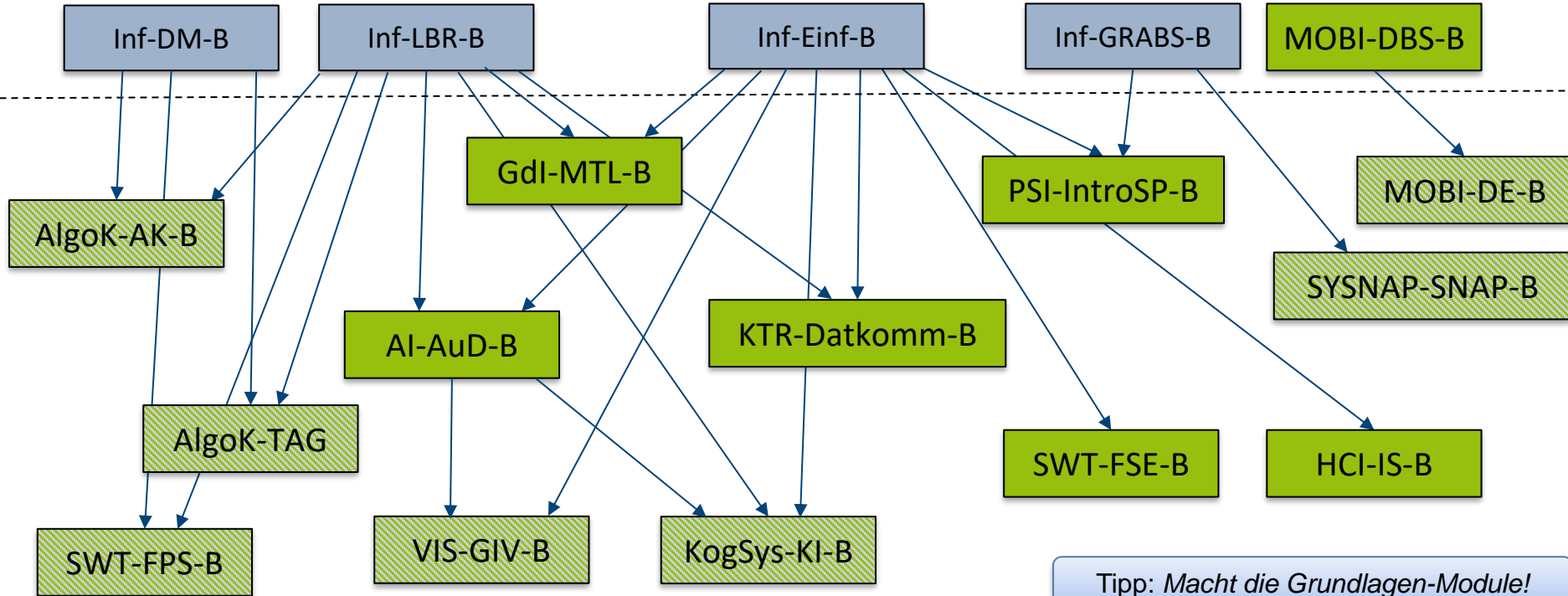
Zusammenhänge von Modulen

A2

A3



Ohne **empfohlene** Vorkenntnisse belegbar:



Tipp: Macht die Grundlagen-Module!

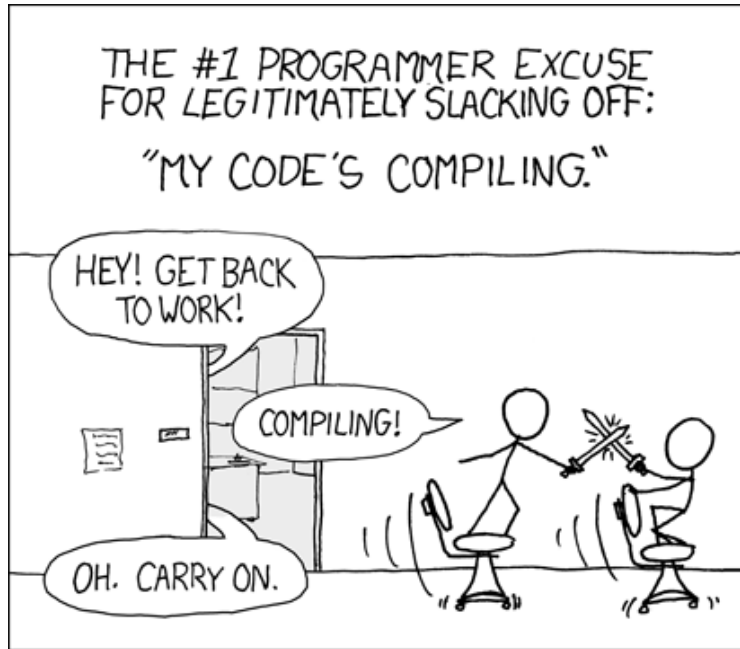
Studienschwerpunkte

Bachelorarbeit und mind. 12 Credits innerhalb von Wahlpflichtbereichen (A3 & A6) müssen aus bestimmten Bereichen kommen:

- **Software**
(Bereiche Softwaretechnik und Programmiersprachen (SWT), Experimentelle Softwaretechnik (EXP), Privatsphäre und Sicherheit in Informationssystemen (PSI); SWT-FPS-B muss belegt werden)
- **Systeme**
(Bereiche Systemnahe Programmierung (SYSNAP), Rechnernetze (KTR), Verteilte Systeme (DSG))
- **Theoretische Informatik**
(Bereiche Algorithmen und Komplexitätstheorie (AlgoK), Grundlagen der Informatik (GdI); AlgoK-AK-B muss belegt werden)

Tipp: Wenn man die Voraussetzung für einen Studienschwerpunkt erfüllt, wird dieser bei erfolgreichem Abschluss im Zeugnis ausgewiesen

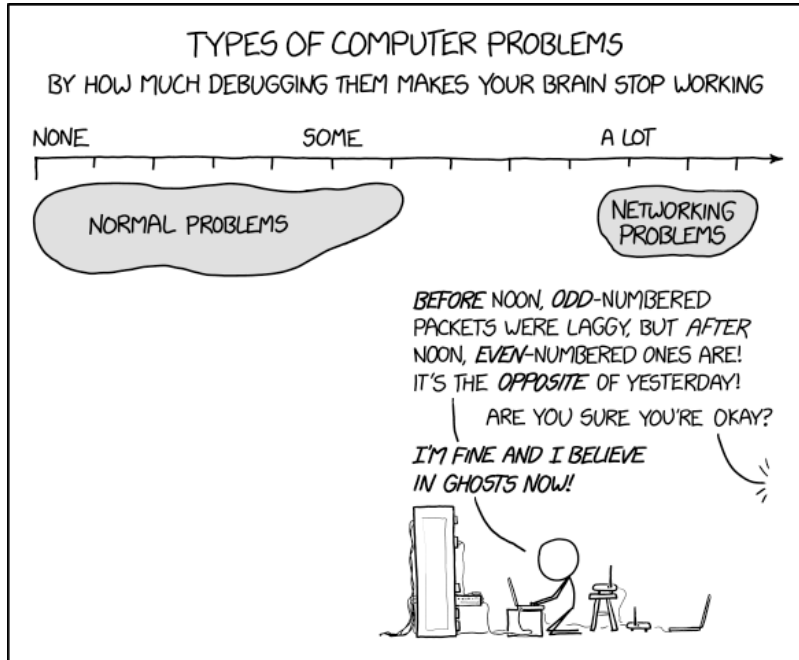
Schwerpunkt: Software



Quelle: <https://xkcd.com/303/>

- Wie funktionieren Programmiersprachen?
- Was macht ein Compiler?
- Wie kann ich Software verifizieren?
- Welche Softwareentwicklungs-Methoden gibt es?
- Wie mache ich Software sicher?

Schwerpunkt: Systeme



Quelle: <https://www.xkcd.com/2259/>

- Wie können verschiedene Software-Systeme miteinander interagieren?
- Wie funktionieren Netzwerke?
- Wie funktionieren Hardware und Software als Gesamtsystem?
- Wie reagiere ich auf Teil-Ausfälle eines komplexeren Systems?

Schwerpunkt: Theoretische Informatik

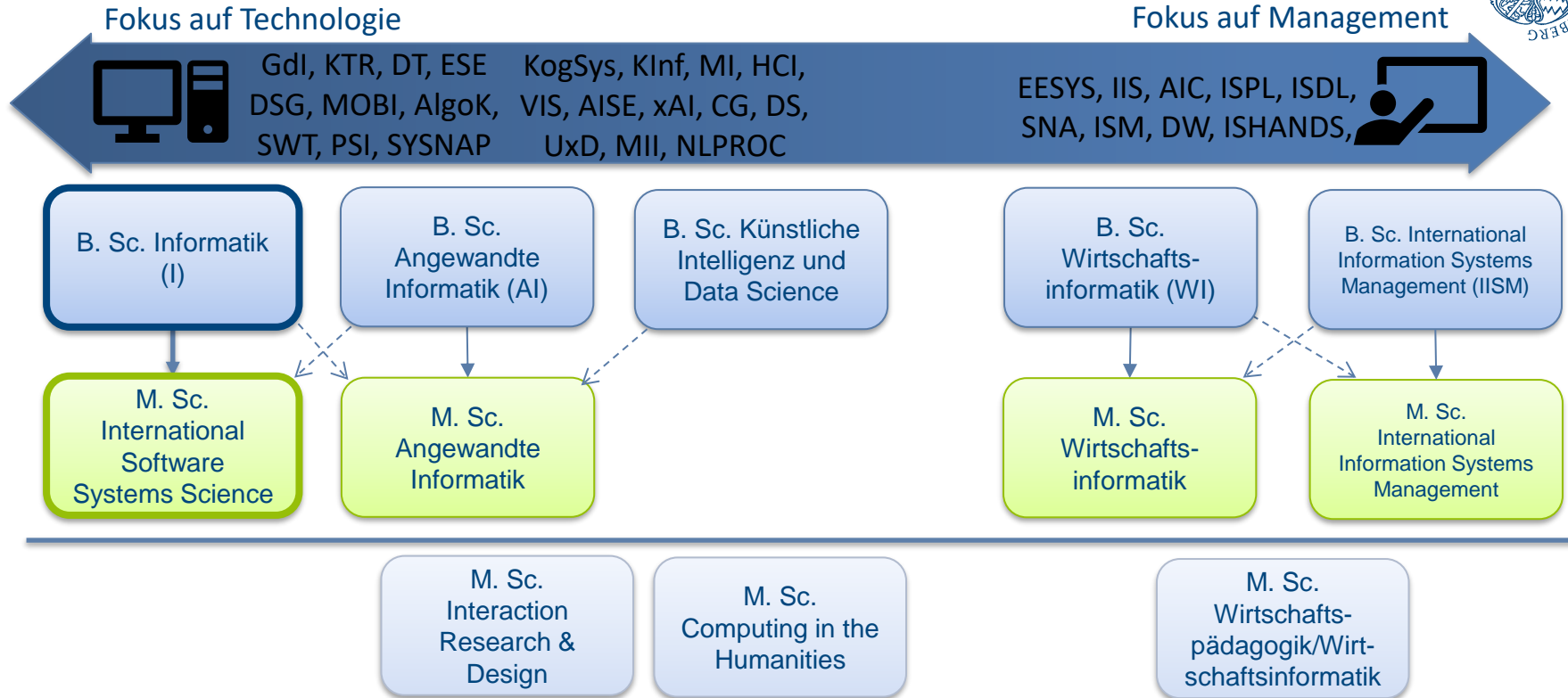


IN CS, IT CAN BE HARD TO EXPLAIN
THE DIFFERENCE BETWEEN THE EASY
AND THE VIRTUALLY IMPOSSIBLE.

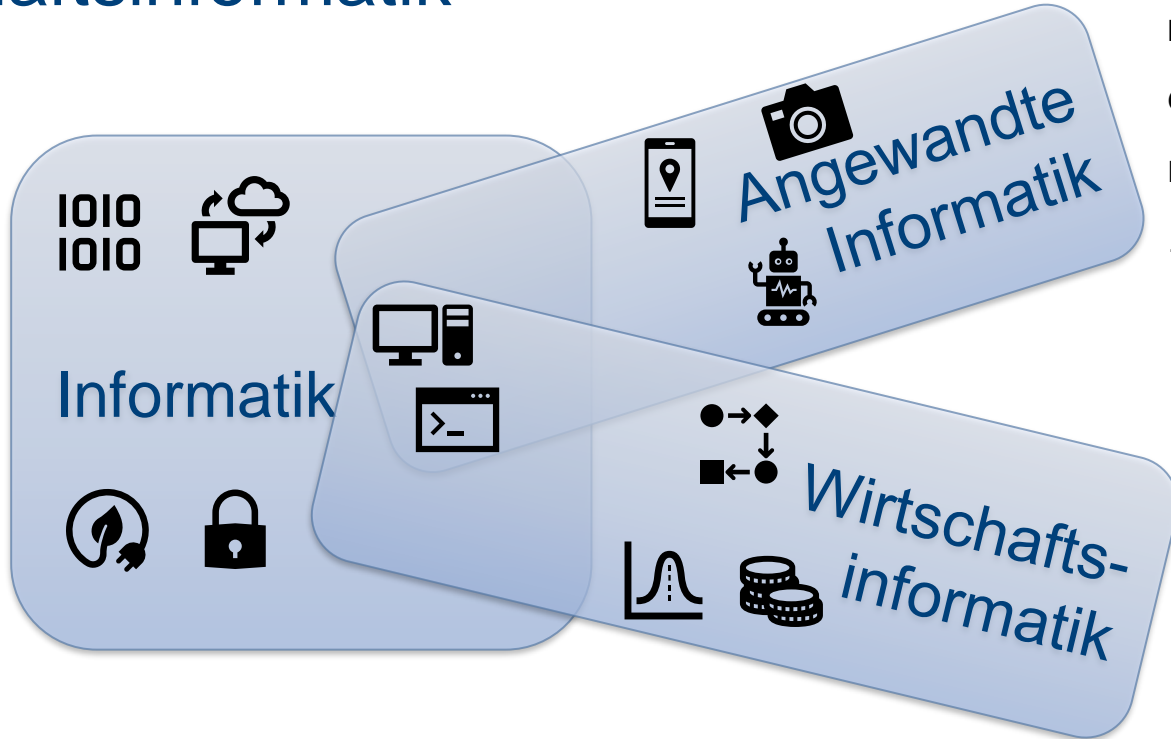
Quelle: <https://xkcd.com/1425/>

- Wie kann ich Problemstellungen mathematisch beschreiben und klassifizieren?
- Welche Problemklassen sind durch Computer in welcher Zeit lösbar oder überhaupt lösbar?
- Wie kann ich Algorithmen möglichst effizient und trotzdem korrekt formulieren?

Einordnung innerhalb der Fakultät WIAI



Abgrenzung zur Angewandten Informatik und Wirtschaftsinformatik



Medieninformatik

Geoinformatik

Robotik

...

Business Intelligence

Geschäftsprozess-
Optimierung

Softwareökonomie

...

Rechnerarchitekturen

Netzwerkkommunikation

Informationssicherheit

Nachhaltigkeit

...

Berufsaussichten


- Grundständiger Informatik-Studiengang
- Fokus eher auf Software (im Gegensatz zu Hardware)
- Basis für vielfältige Berufswahl

Beispielhafte Berufsbezeichnungen
(nicht geschützt und nicht trennscharf):

- **Softwareentwickler(in)**
Full-Stack Entwicklung
- **Softwarearchitekt(in)**
Planung und Integration
- **IT-Projektmanager(in)**
Steuerung Entwicklungsprozess
- **Softwareberater(in)**
starke Kundenorientierung
- **IT-Sicherheitsexpert(e/in)**
Analysen und IT-Forensik
- **Systemadministrator(in)**
Betrieb und Wartung
- **User Experience Designer(in)**
HCI & UI Design
- **Web Entwickler(in)**
Fokus auf Web-Technologien

Besonderheiten an der Uni Bamberg (an der Fakultät WIAI)



- Prüfungen können beliebig oft wiederholt werden
- Aber: **Studienfortschrittskontrolle** (siehe StuFPO §34 )
 - Bis zum Ende des 2. Semesters 18 Credits (= 2 Module) aus A2
 - Bis zum Ende des 4. Semesters 36 Credits (= alle Module) aus A2
- Eigenständige, rechtzeitige **Prüfungsanmeldung** via FlexNow
- Module meist entweder **nur im WiSe** oder **nur im SoSe**
- Unterstützung/Vermittlung bei **Auslandssemestern**, Module können eingebracht werden



Nächste Schritte

Studium ≠ Schule



- **Eigenverantwortliche...**
 - ... Studienplanung (*Studienverlauf ist sehr individuell*)
 - ... Teilnahme an Lehrveranstaltungen (*Keiner zwingt euch*)
 - ... Bearbeitung von Inhalten (*Man sagt nicht ohne Grund Lehr-Angebot*)
 - ... Beachtung von Prüfungsordnungen (*Diese können sich auch ändern*)
 - ... Beachtung von Terminen und Fristen (*Nicht angemeldet? Selbst schuld!*)
- Im Gegenzug gibt es **Freiheiten** (im Rahmen der Studienordnung)
 - Welche Module interessieren mich?
 - Wie viele Module mache ich dieses Semester?
 - Gehe ich zu der Lehrveranstaltung um 8 Uhr morgens?

Heute und in den nächsten Tagen: Stundenplan für das 1. Semester

- Module für das 1. Semester auswählen, Vorschlag:

Kürzel	Name	Semester	Credits
Inf-GRABS-B	Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme	SoSe	9
Inf-LBR-B	Logik und Berechenbarkeit	SoSe	9
Inf-Prog-C	C-Programmierung (als Ergänzung zu Inf-GRABS-B)	SoSe	3
MOBI-DBS-B	Datenbanksysteme	WiSe, SoSe	6
Inf-Ment-B	Studieneinstiegsmentoring für Bachelorstudierende	WiSe, SoSe	1

- Stundenplan erstellen
- Kommilitonen kennen lernen

Vorlesungsbeginn (nächste Woche) und während des Semesters

- Zu den ersten Veranstaltungen gehen
(um nichts Organisatorisches zu verpassen)
- Im Virtuellen Campus (VC) in zugehörige Kurse
einschreiben
- Mitmachen (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung)
- In FlexNow für die Prüfungen anmelden

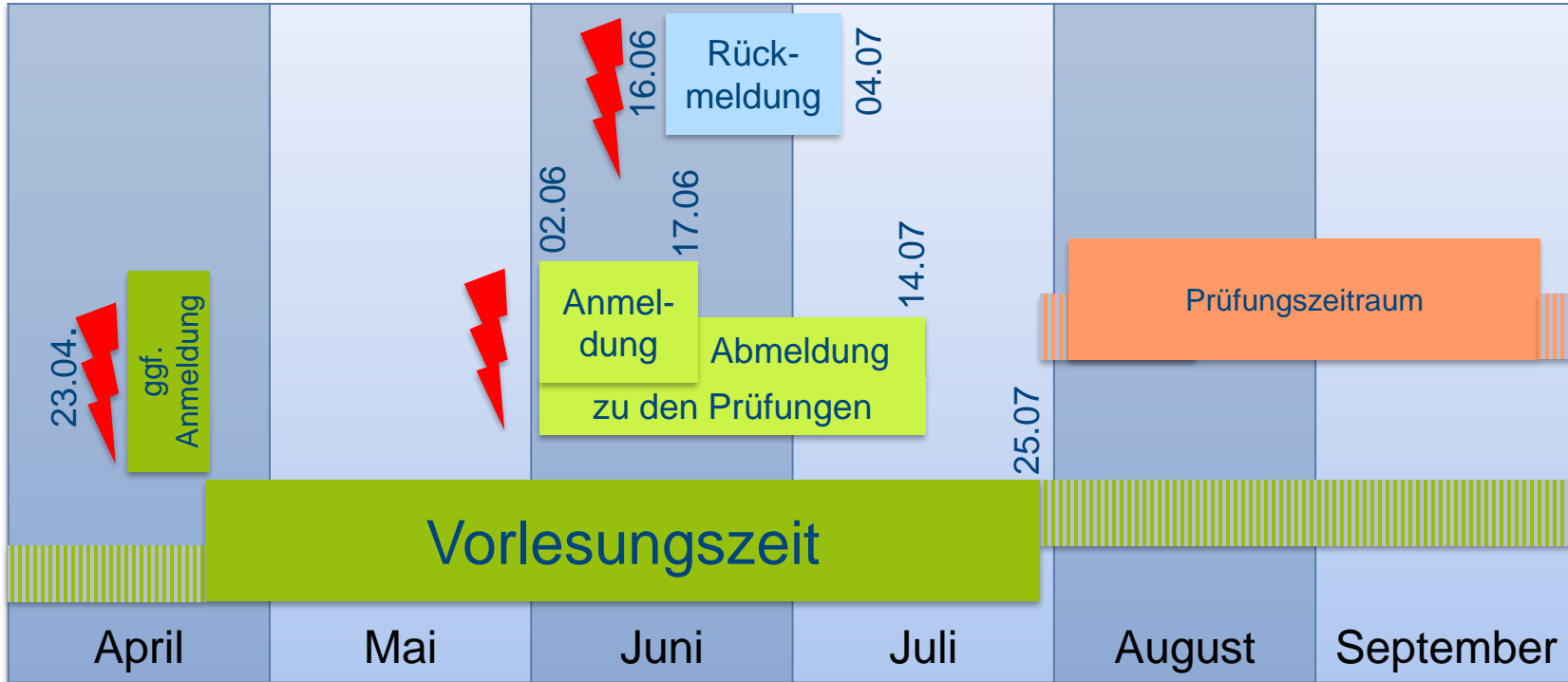
Gegen Ende des Semesters



- Prüfungen erfolgreich bestehen
- Grobe weitere Planung des Studiums
- Aktuelles beachten
 - Die Lehrstühle KTR und DSG werden neu besetzt werden
 - Weitere Lehrstühle und Module können hinzu kommen (ESE)
- Bei Problemen Kontakt aufnehmen!

Tipp: Das Modulhandbuch wird i.d.R. jedes Semester aktualisiert und kurz vor Semesterbeginn veröffentlicht

Zeiträume im SoSe 25



Vorlesungsfreie Zeit \neq Ferien

Was tun bei Problemen (z.B. Prüfung nicht bestanden) ?



- Grundlegende Verständnisprobleme für die Prüfungsstellung
⇒ *Dozentin(nen)/Dozent(en) der Vorlesung/Übung (Sprechstunden)*
- Probleme mit Prüfungsangst, Lernstress etc.
⇒ *psychotherapeutische Beratung des Studentenwerks*
- Schwierige Lebenssituation
⇒ *Sozialberatung für Studierende (Studentenwerk)*
- Neuausrichtung der Studiengangwahl
⇒ *Fachstudienberater / zentrale Studienberatung*
- **Wichtig: Nehmt so früh wie möglich Kontakt auf!**

Wer hilft mit was? Beratungen an der Uni Bamberg

Universität Bamberg



Frauenbüro
Kapuzinerstraße 18

Eltern-Service-Büro
Kapuzinerstraße 25



**Kontaktstelle Studium und
Behinderung**
Kapuzinerstraße 25

**Sozialberatung
Studentenwerk Würzburg**
Hornthalstraße 2a

Kontakt



Sprechstunde nach Vereinbarung:
studienberatung.sosysc@uni-bamberg.de