

# Facheinführung

## B.Sc. Informatik: Software Systems Science

Sommersemester 2024

Robin Lichtenthäler – Fachstudienberater



# KENNENLERNEN

# Vorstellungsrunde I – Robin Lichtenthäler

- Studium:
  - B.Sc. International Information Systems Management
  - M.Sc. Wirtschaftsinformatik
- Seit Januar 2018: Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für **Praktische Informatik (DSG)**
  - Lehre: DSG-AJP-B, (DSG-PKS-B)
- **Fachstudienberater B.Sc. I:SoSySc** seit SoSe 2018



# Vorstellungsrunde II

- Wer bin ich ?
- Woher komme ich ?
- Wo habe ich von Informatik: Software Systems Science erfahren ?
- Weshalb Informatik: Software Systems Science ?
- ... ?

# Agenda für die heutige Facheinführung

- Informationsquellen
- Grundbegriffe
- Struktur Informatik: Software Systems Science
- Profil Informatik: Software Systems Science
- Nächste Schritte
- Hürden im Studium meistern

# Informationsquellen 1

- **Allgemeine Prüfungsordnung** der Fakultät WIAI (APO WIAI)  
→ rechtliche Grundlage für alle Studiengänge der Fakultät
- **Studien- und Fachprüfungsordnung (StuFPO)**  
für B.Sc. Informatik: Software Systems Science  
→ rechtliche Grundlage des Studiengangs  
→ es gilt die zu Beginn des Studiums aktuelle Version  
→ Anpassungen durch Änderungssatzungen möglich
- **Modulhandbuch & -tabelle**  
→ regelmäßig aktualisierte Modulübersicht
- **Fachstudienberater**  
→ individuelle Beratung
- **Informationsbroschüre zum EET**  
→ übersichtlicher, verständlicher Überblick

Aktuelle StuFPO vom  
28. September 2018  
(mit Änderungssatzungen!)

# Informationsquellen 2

- Aktuelle Informationen finden sich im *Virtuellen Campus*
- **Informationen zum B.Sc. Informatik: Software Systems Science**  
<https://vc.uni-bamberg.de/moodle/course/view.php?id=35988>
  - News-Foren für **allgemeine Informationen**
  - Kontakt zwischen Studierenden und Dozenten
- **Informationen des Prüfungsausschusses Informatik und Angewandte Informatik**  
<https://vc.uni-bamberg.de/moodle/course/view.php?id=972>
  - **Prüfungs- und studienordnungsrelevante Informationen**, teilweise auch **Informationen zu Prüfungen**
  - **Achtung:** Diskussionsforum zum B. Sc. SoSySc muss extra abonniert werden

# GRUNDBEGRIFFE

Überblick: Struktur Informatik: Software Systems Science  
Terminologie (ECTS, Lehrveranstaltungen & Prüfungen)

# ECTS: European Credit Transfer System

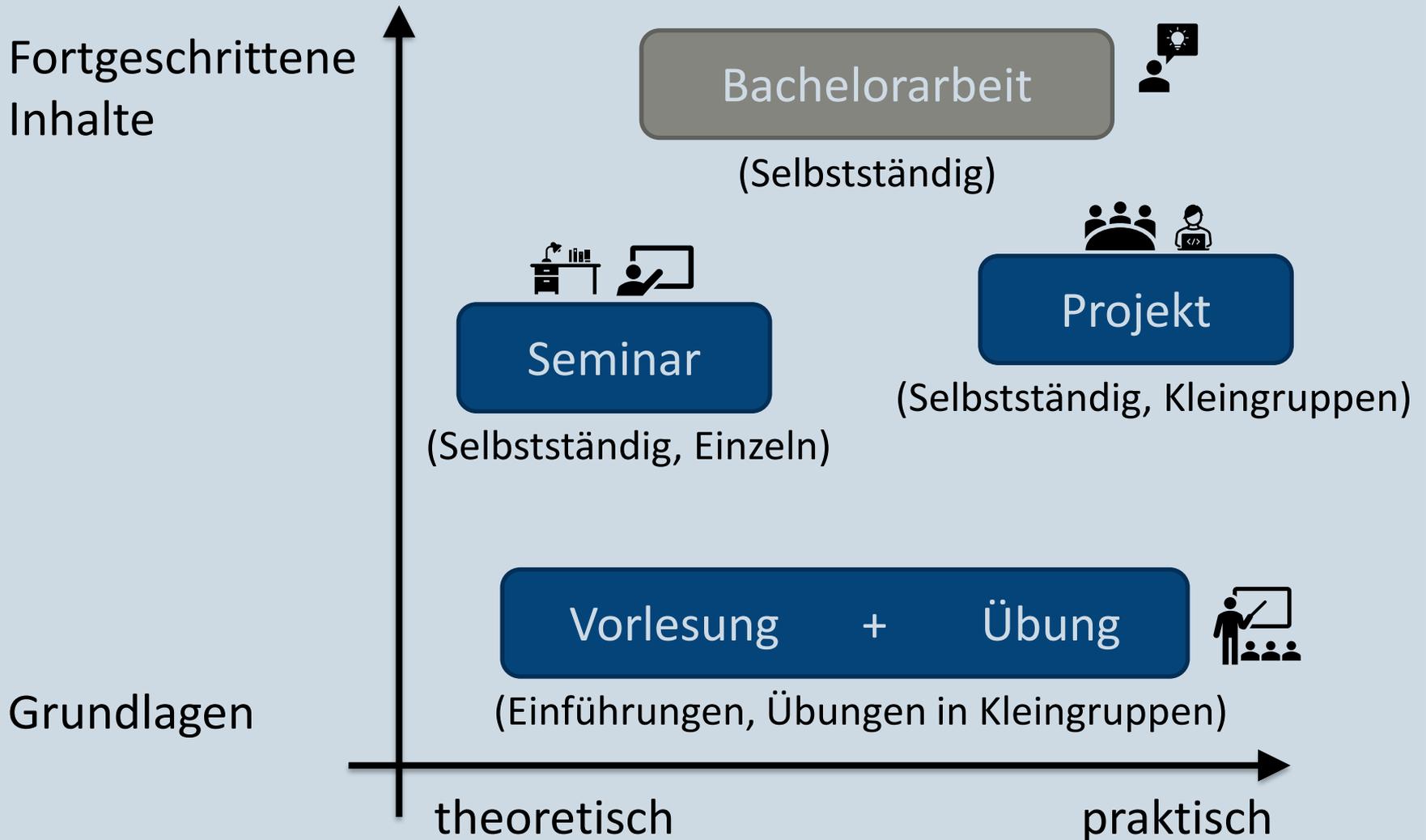
- Idee:  
Vergleichbarkeit und Einfache Anrechnung von Leistungen zwischen europäischen Hochschulen über sog. **Credits**
- 1 Credit := Maß für den zu erbringenden Aufwand
  - 30h “Studienzeit” pro 1 ECTS Credit (  $30 \frac{h}{c}$  )
  - Studienzeit:
    - **Besuch von Veranstaltungen**
    - **Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen (Selbststudium)**
    - **Vorbereitung zur Prüfung**
    - **Prüfung**
    - ...
- Rechenbeispiel:
  - 30 ECTS pro 1 Semester (  $30 \frac{c}{sem}$  );
  - ~23 Wochen pro 1 Semester (  $23 \frac{w}{sem}$  )
  - $30 \frac{c}{sem} \times 30 \frac{h}{c} \div 23 \frac{w}{sem} \approx 40 \frac{h}{w}$  → 40 Wochenstunden = **“Vollzeit”**

# Modularisierung

- Studium findet in **Modulen** ( $\approx$  Kurse) statt
- Pro **Modul** gibt es  $n$  ECTS Credits
- Module werden zu **Modulgruppen** ( $\approx$  Teilbereichen) zusammengefasst
- Jedes **Modul** besteht aus:

**Lehrveranstaltung(en) + Prüfung(en)**

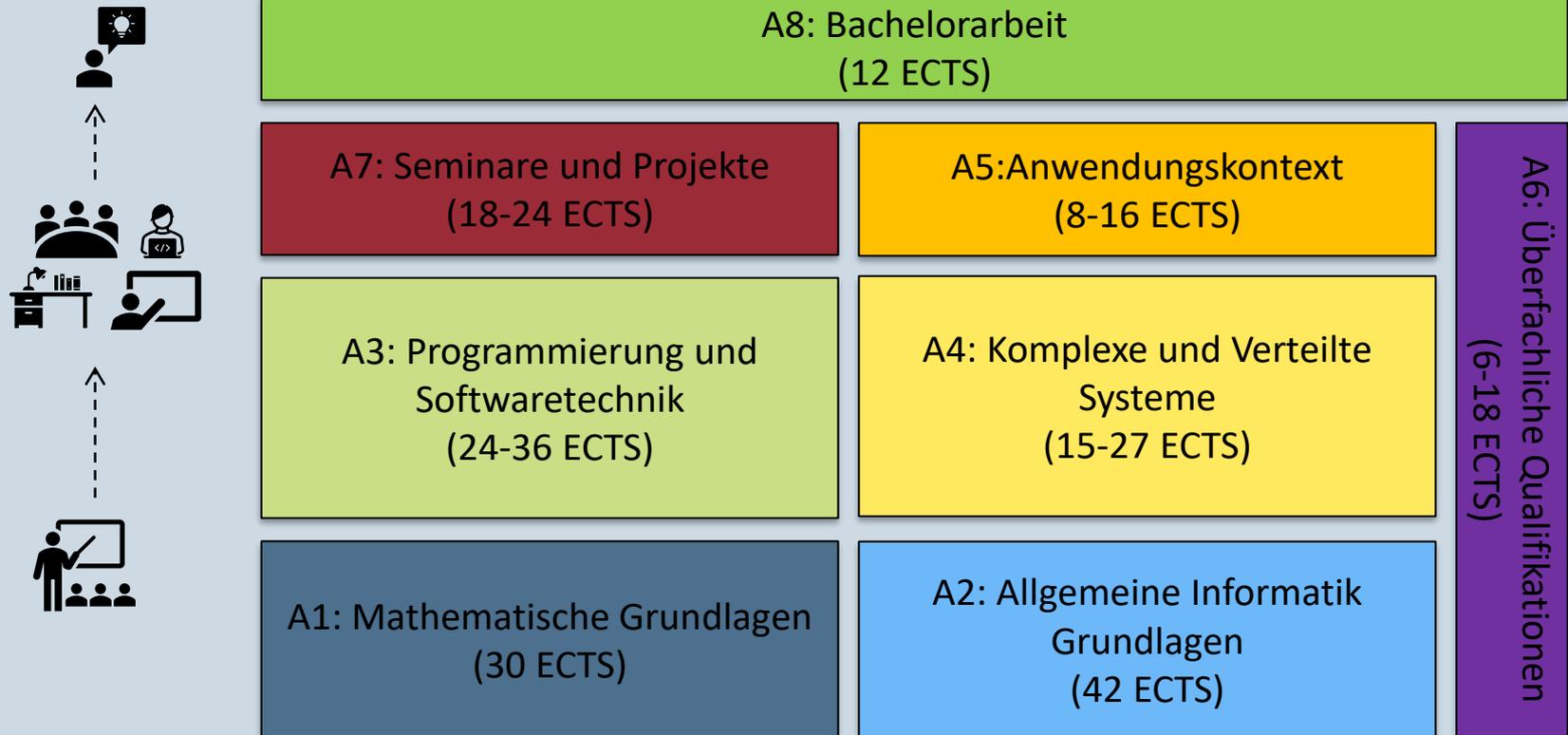
# Modul: Lehrveranstaltungstypen



# Modul: Prüfungen

- Zu jedem Modul gehört mindestens eine Prüfung
- Das Studium ist bestanden durch das Bestehen aller Modulprüfungen während des Studiums.
- Prüfungsformen:
  - Schriftliche Klausur (z.B. 90 min)
  - Mündliche Prüfung (z.B. 20 min Prüfungsgespräch)
  - Hausarbeit (z.B. 20 Seiten, jeweils Vorgaben beachten)
  - Mischformen: Kolloquium & Hausarbeit
- Benotung: 1,0 / 1,3 / 1,7 / 2,0 / 2,3 / 2,7 / ... / 4,0 / 5,0
- In manchen Veranstaltungen gibt es *Bonuspunkte* für freiwillige bewertete Hausaufgaben/Assignments:
  - Verbessern die Note einer **bestandenen** Prüfung
  - **Tipp:** Unbedingt mitmachen, führt dazu sich frühzeitig mit Inhalten beschäftigen zu müssen

# Studienstruktur Informatik: SoSySc



- Regelstudienzeit: 6 Semester mit (mind.) 180 ECTS
- Somit pro Semester: 30 ECTS Punkte
- Höchststudiendauer: 8 Semester
- Abschluss-Note: Noten aller Module gewichtet nach Credits

# “Studieren ≠ Schule”

- **Selbständig und in Eigenregie:**
  - Vor- und Nacharbeiten der Veranstaltungen
  - Aktive Teilnahme an Veranstaltungen
  - Selbststudium (z.B. Lehrbücher/Artikel lesen)
  - Vorbereitung auf die Prüfung
- **Zeitmanagement und Gesamt-Planung des Studiums**
- **Freiheit** (im Rahmen der Studien-/Prüfungsordnungen)
- **Metaphorisch:**



*Universität stellt Zutaten + Werkzeuge & Rezeptideen  
zur Verfügung*

*Daraus ein leckeres Menü zu kochen,  
ist eure jeweilige Aufgabe ;)*

# STRUKTUR INFORMATIK: SOSYSC

Module & Modulgruppen

# 8 Modulgruppen von Informatik: SoSySc

A8: Bachelorarbeit  
(12 ECTS)

A7: Seminare und Projekte  
(18-24 ECTS)

A5: Anwendungskontext  
(8-16 ECTS)

A3: Programmierung und  
Softwaretechnik  
(24-36 ECTS)

A4: Komplexe und Verteilte Systeme  
(15-27 ECTS)

A6: Überfachliche Qualifikationen  
(6-18 ECTS)

A1: Mathematische Grundlagen  
(30 ECTS)

A2: Allgemeine Informatik Grundlagen  
(42 ECTS)

# Beispiel: Modulgruppe A2

Änderungen ab WiSe 24/25 geplant !  
Grundlagenmodule mit 9 ECTS Punkten  
Informationen beachten

Kürzel	Bezeichnung	Semester	ECTS
<b>Pflichtbereich</b>			<b>42</b>
DSG-EiAPS-B	Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software	WS	6
GdI-GTI-B	Grundlagen der Theoretischen Informatik	SS	6
AI-AuD-B	Algorithmen und Datenstrukturen	SS	6
SWT-FPS-B	Foundations of Program Semantics	WS	6
MOBI-DBS-B	Datenbanksysteme	SS	6
PSI-EiRBS-B	Einführung in Rechner- und Betriebssysteme	SS	6
PSI-IntroSP-B	Introduction to Security and Privacy	WS	6

- Modulgruppe A2 *Fachstudium Allgemeine Informatik Grundlagen (siehe auch StuFPO, Seite 10)*
- Bezeichnung: <Lehrstuhl>-<Name>-<B/M>
- Häufigkeit: Meist **WiSe oder SoSe**, selten WiSe und SoSe
- Voraussetzungen: nicht verpflichtend, aber **empfohlen**

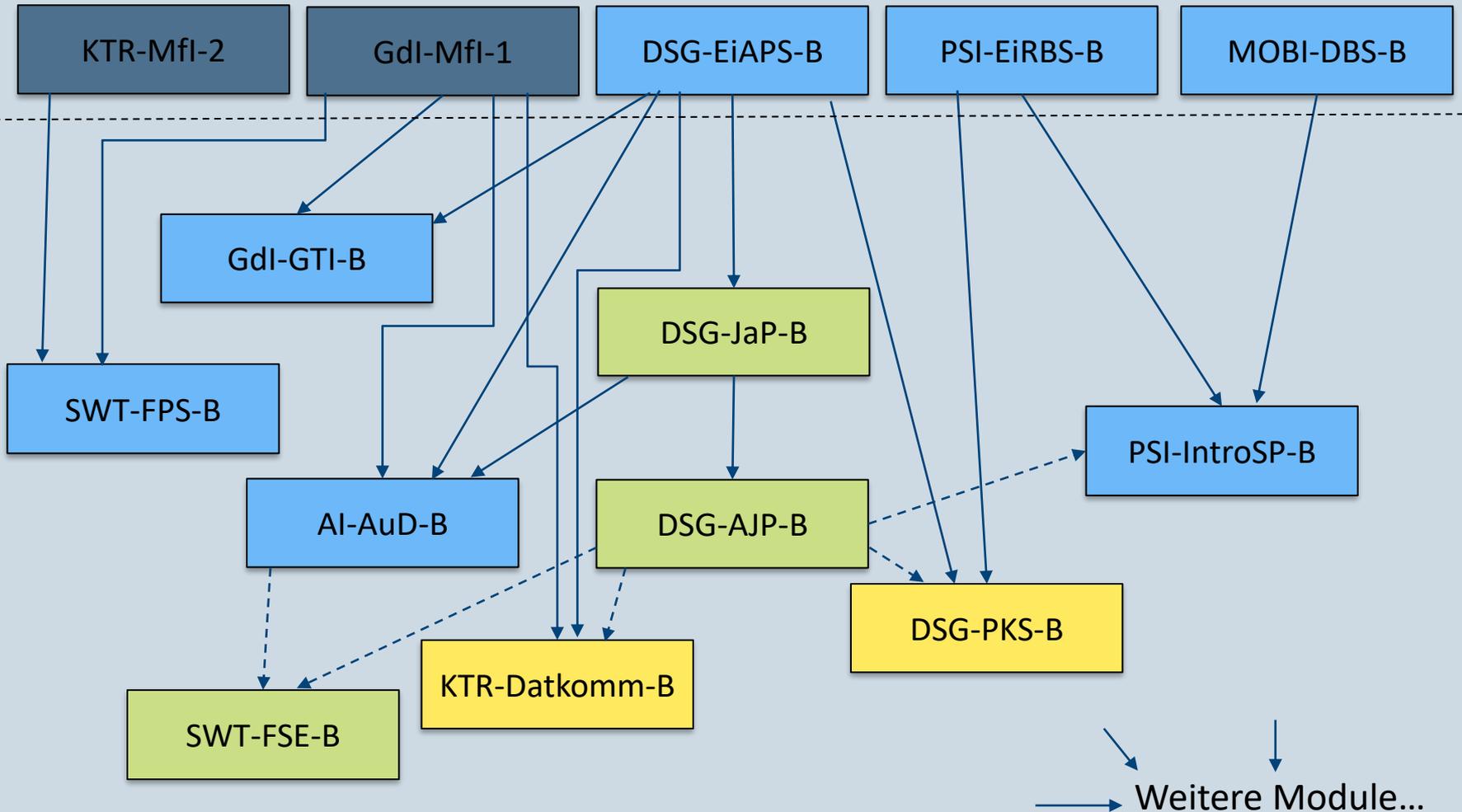
# Beispiel: Modulgruppe A3

Kürzel	Bezeichnung	Semester	ECTS
<b>Pflichtbereich</b>			<b>18</b>
GdI-IFP-B	Introduction to Functional Programming	WS	6
SWT-FSE-B	Foundations of Software Engineering	SS	6
DSG-JaP-B	Java Programmierung	WS	3
DSG-AJP-B	Fortgeschrittene Java Programmierung	SS	3
<b>Wahlpflichtbereich</b>			<b>6-18</b>
AlgoK-AK-B	Algorithmen und Komplexität	SS	6
AlgoK-DM-B	Diskrete Modellierung	WS	6
AlgoK-TAG	Tree Decompositions, Algorithms and Games	WS	6
DT-CPP-B	Einführung in die Systemprogrammierung in C++	WS	6
HCI-IS-B	Interaktive Systeme	WS	6
KogSys-KI-B	Einführung in die künstliche Intelligenz	SS	6
KogSys-ML-B	Einführung in Maschinelles Lernen	WS	6
VIS-GIV-B	Grundlagen der Informationsvisualisierung	SS	6

- Modulgruppe *A3 Fachstudium Programmierung und Softwaretechnik (siehe auch StuFPO, Seite 11)*
- **Pflichtbereich:** Module müssen bestanden werden
- **Wahlpflichtbereich:** Aus  $n$  Modulen müssen mindestens  $x$  und maximal  $y$  ECTS erreicht werden

# Zusammenhänge von Modulen (Ausschnitt)

Ohne **empfohlene** Vorkenntnisse belegbar:



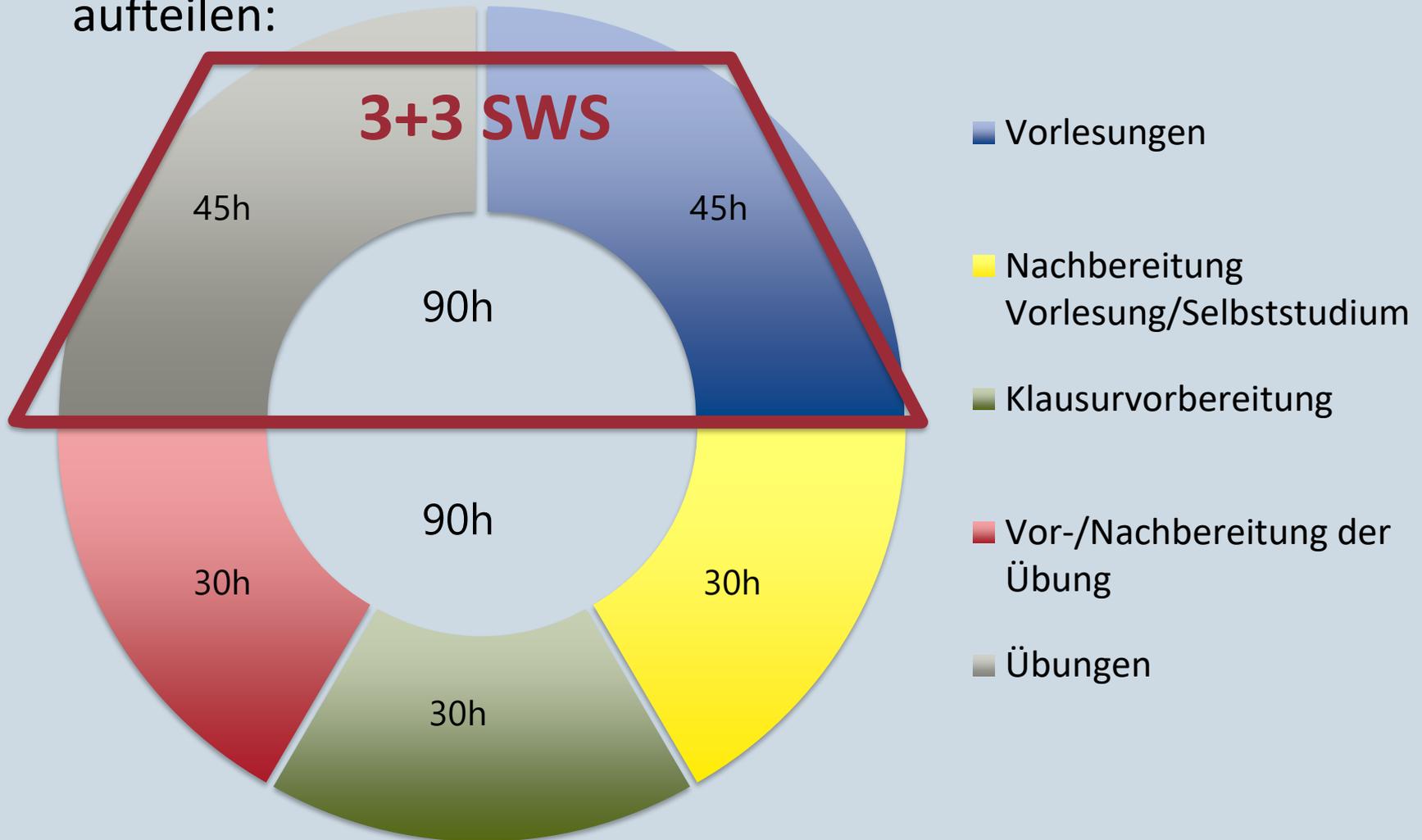
# Beispiel: Modul SWT-FSE-B

<b>Modul SWT-FSE-B Foundations of Software Engineering</b> <i>Foundations of Software Engineering</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen	
<b>Inhalte:</b> This module teaches the foundations of software engineering that are applicable to various kinds of software systems – from information systems to embedded systems. It focusses on technologies, notations and processes for system specification, design, implementation, and verification and validation.	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will receive an introduction to the common problems and paradigms in, and foundations of, software development. They will also gather conceptual and practical knowledge in the analysis, design and testing of software, with an emphasis on technical aspects of specifying, designing, implementing, verifying and validating software.	
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction is English. The lectures and practicals may be delivered in German if all participating students are fluent in German. The total workload of 180 hrs. is split approximately as follows:	

- Modul *SWT-FSE-B Foundations of Software Engineering* (siehe *Modulhandbuch, Seite 90*)
- Details zu jedem Modul finden sich im **Modulhandbuch**

# Beispiel: Modul SWT-FSE-B

- 6 ECTS = 180h, die sich gemäß Modulhandbuch wie folgt aufteilen:



# Auslandssemester

- Nicht erforderlich, aber durchaus möglich!
- Anrechnung von Leistungen über **Learning Agreements** (**im Voraus** zu klären)
  - Beispiel:  
~~GdI-GTI-B: Grundlagen der theoretischen Informatik (Uni Bamberg)~~  
ersetzt durch  
Foundations of theoretical computer science (University of Atlantis)
- Weitere Informationen:
  - Auslandsbeauftragte/Auslandsbeauftragter der Fakultät WIAI
  - Akademisches Auslandsamt der Uni Bamberg

# PROFIL

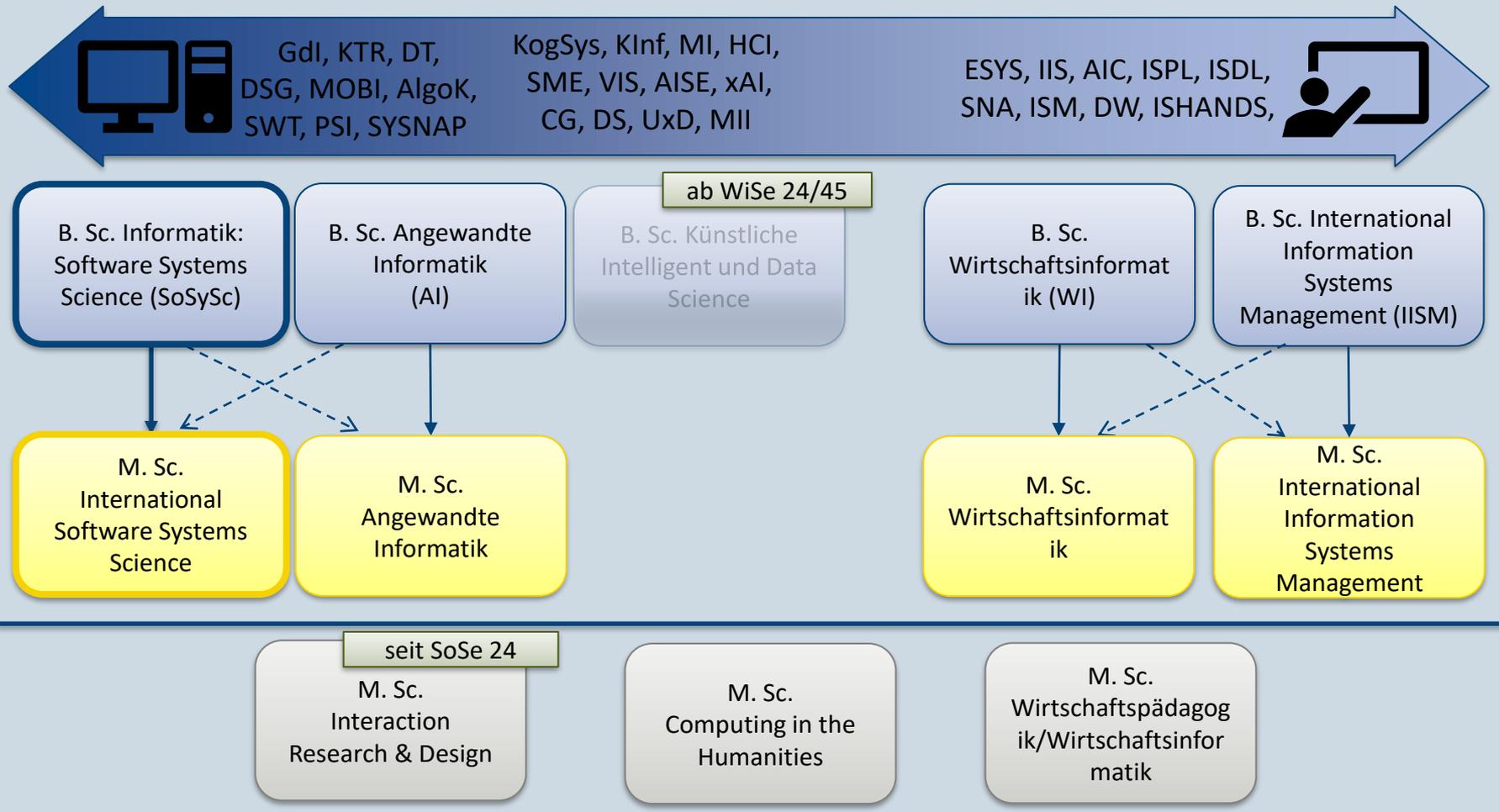
## INFORMATIK: SOSYSC

Einordnung innerhalb der WIAI  
Schwerpunkte → Berufsaussichten

# Einordnung innerhalb der Fakultät WIAI

Fokus auf  
Technologie

Fokus auf  
Management

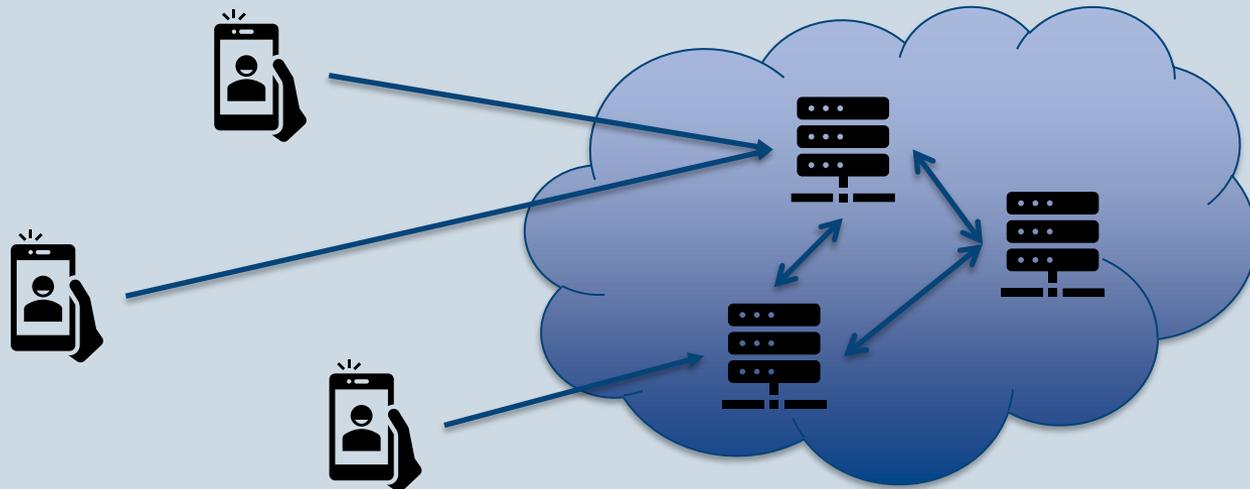


# Beispiel: Video-Chat-App

- Neue Video-Chat-App, die Echtzeit-Effekte ermöglicht:
  - Andere Haarfarbe
  - Sonnenbrille
  - ...
- Wer übernimmt welche Aufgaben bei der Entwicklung?



Quelle: colourbox.de



# Aufgabenbereiche Video-Chat-App

Themenbeispiele

- **Software Systems Science:**

- App Entwicklung für mobile Geräte? (MOBI)
- Verteiltes Backend einrichten und verwalten? (DSG)
- Verschlüsselte Kommunikation? (PSI)
- Robustheit gegen Netzausfälle? (KTR)
- Schneller, sicherer Entwicklungsprozess? (SWT)

- **Angewandte Informatik:**

- Brille im Bild, die sich mit dem Kopf bewegt? (KogSys)
- Gute Bildqualität trotz schlechter Verbindung? (MI)
- Intuitive Benutzung? (HCI)

- **Wirtschaftsinformatik:**

- Aufgabenverteilung, Partnerfirmen? (ISM)
- Wofür sind Benutzer bereit zu bezahlen? (ISDL)
- Interessante Gesprächspartner vorschlagen? (SNA)
- Vermarktung/Bewerbung der App? (BWL)

# Schwerpunkte → Berufsaussichten

- **Informatik**studiengang
- Fokus auf **Software** ( ≠ Hardware)
- Software **Engineering** insbesondere im Bereich verteilter und komplexer Systeme
- Berufsbezeichnungen  
(nicht geschützt und nicht trennscharf):

Neue Lehrstühle!

- **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

# NÄCHSTE SCHRITTE

Studienverlauf & Stundenplan

# Studienverlaufsplan

- Planung ist **individuell**



- Die ersten Semester sind indirekt vorgegeben (Grundlagenfächer)

- Offizieller Verlaufsplan als **Anhaltspunkt**

Sem.	Modul	ECTS	SWS	Gruppe
SS 2024	Wirtschaftsmathematik: Analysis	6	4	A1
	Mathematik für Informatik 2 (Lineare Algebra)	6	4	A1
	Methoden der Statistik I	6	5	A1
	Einführung in Rechner- und Betriebssysteme	6	4	A2
	Datenbanksysteme	6	4	A2
Zwischensumme 1. Fachsemester		30	21	
WS 2024/25	Mathematik für Informatik 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik)	6	4	A1
	Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software	6	4	A2
	Java Programmierung	3	2	A3P
	Interaktive Systeme	4	4	A3W
	Einführung in die Medieninformatik	6	4	A5
	Ethics for the Digital Society	3	1,5	A6P
Zwischensumme 2. Fachsemester		30	19	
SS 2025	Methoden der Statistik II	6	5	A1
	Algorithmen und Datenstrukturen	6	4	A2
	Grundlagen der Theoretischen Informatik	6	4	A2
	Fortgeschrittene Java-Programmierung	3	2	A3P
	Foundations of Software Engineering	6	6	A3P
	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für Informatik und Angewandte Informatik	3	2	A6P
Zwischensumme 3. Fachsemester		30	23	
WS 2025/26	Introduction to Security and Privacy	6	4	A2
	Programmierung komplexer interagierender Systeme	3	2	A4P
	Datenkommunikation	6	4	A4P
	Software Engineering Lab	6	4	A7P
	Bachelorseminar Informatik	3	2	A7W
	Bachelorprojekt Informatik	6	4	A7W
Zwischensumme 4. Fachsemester		30	20	



Änderungen ab WiSe 24/25 geplant

Studienverlaufsplan mit Start im SoSe 2024

(siehe EET-Broschüre für B.Sc. Informatik: SoSySc)

# Semesterzyklus



Aktuelle Informationen beachten

1. Stundenplanerstellung via **UnivIS**
  - Blick auf eigenen Studienverlaufsplan
  - APO/StuFPO im Auge behalten
2. In gewählte Veranstaltungen im **Virtuellen Campus (VC)** einschreiben
  - Anmeldung für manche Veranstaltungen via **FlexNow** notwendig
3. (Die erste Veranstaltung der Module besuchen)
4. Studieren 😊
5. Für die Prüfungen anmelden (online via **FlexNow**)
6. Rückmeldung für kommendes Semester
7. Prüfungen

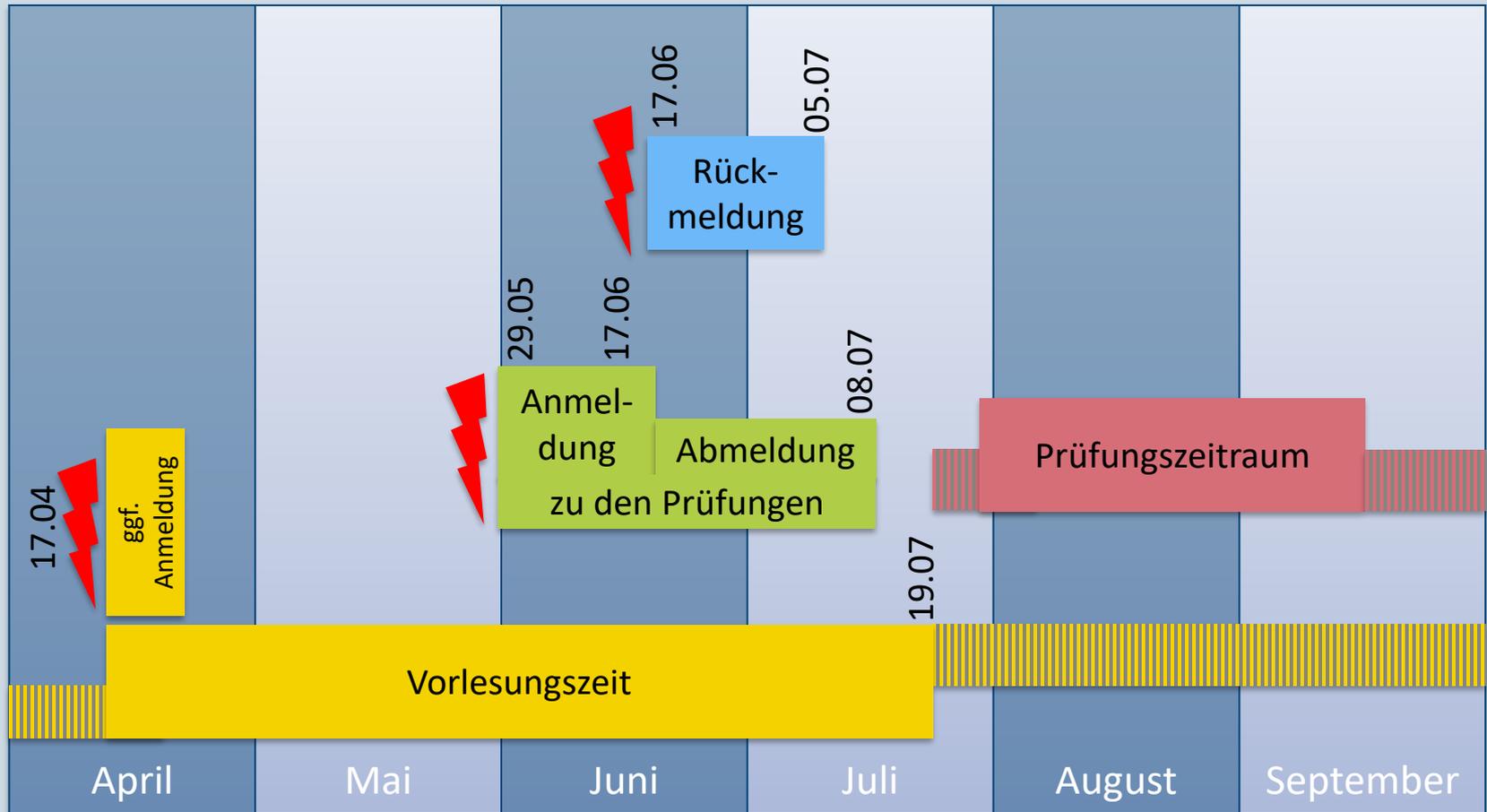
The screenshot shows the UnivIS portal for Otto-Friedrich-Universität Bamberg. The search results for 'Lehrveranstaltungen' in the semester 'WS 2012/2013' are displayed. The main heading is 'Grundlagen der Informatik'. Below it, several courses are listed with checkboxes for selection:

- GdI-MI-1-B: Mathematik für Informatiker: GdI-MI-1: Mathematik für Informatiker 1 (Mendler, M.)
- GdI-MI-1-B: Mathematik für Informatiker: GdI-MI-1: Mathematik für Informatiker 1 (Sticht, M.)
- GdI-NPP-B: Nichtprozedurale Programmierung (Mendler, M.)
- GdI-NPP-B: Nichtprozedurale Programmierung (Sticht, M.)

The screenshot shows the VirtueLLer Campus portal for Otto-Friedrich-Universität Bamberg. It features a login section with fields for 'Benutzername' and 'Passwort', and a 'Login' button. A prominent yellow banner reads: 'vc.uni-bamberg.de = Kurse ab WS 2012/13, Login mit ba-Kennung! vc-oft.uni-bamberg.de = Kurse bis SS 2012, Login wie bisher!'. Below the login section, there is a 'Neuer Virtueller Campus!' announcement and a 'Calendar' widget for October 2012.

The screenshot shows the University of Bamberg website. On the left, there is a 'Menu' with links for 'Home', 'Aktuelles', 'Studierendaten', and 'Prüfungen an-melden'. The main content area has a search bar with the text 'Suchen' and a search button. Below the search bar, there is a section titled 'Module - Prüfungsfächer - Vorauswahl' with a search bar and a search button.

# Zeiträume im Sommersemester 2024



<https://www.uni-bamberg.de/studium/im-studium/studienorganisation/vorlesungszeiten/>

- **Vorlesungsfreie Zeit ≠ Ferien**

# Stundenplan

„Stundenpläne sind **individuell** und hängen von vielen Faktoren ab“

- Veranstaltungen lieber morgens/mittags/abends
- Veranstaltungen an bestimmten Wochentagen
- (Wechsel zwischen Standorten (Feki ↔ Erba))

**Unterstützung der Fachschaft  
und von Studierenden aus höheren Semestern annehmen**

# Prüfungsanmeldung

- Zu Prüfungen muss man sich **selbständig** anmelden
- **Zentrale Prüfungen:** (Regelfall in den ersten Semestern)
  - An- und Abmeldung erfolgt elektronisch über *FlexNow*
  - **Zentraler An- und Abmeldezeitraum**
- **Dezentrale Prüfungen:** (Deshalb Planung zu Beginn wichtig)
  - An- und Abmeldung entweder elektronisch über *FlexNow* oder am *Lehrstuhl*
  - **An- und Abmeldezeitraum wird vom Lehrstuhl festgelegt**

# HÜRDEN IM STUDIUM MEISTERN

Prüfungswiederholung & K.O. Kriterien

# Durch die Prüfung gefallen. Was nun?

- Nicht bestandene Prüfungen können (innerhalb der Höchststudiendauer) *beliebig oft wiederholt werden*
- **Eigenständige Neu-Anmeldung nötig** (nicht automatisch)
- Ausnahme: nur eine Wiederholung der Bachelorarbeit möglich
- *Der Stoff der Prüfung bezieht sich immer auf die zeitlich letzte Instanz des zu Grunde liegenden Moduls. Der Stoff von Vorlesungen/Übungen ist nicht statisch und verändert sich!*

# Mehrfach durch die gleiche Prüfung gefallen. Was nun?

- 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

# Vorzeitiges “Ende” des Studiums

- **Unterschreiten der Mindestanforderungen**
  - 12 ECTS bis zum Ende des 2. Fachsemesters in A1-A4
  - 50 ECTS bis zum Ende des 4. Fachsemesters
  - (siehe StuFPO, §34 Studienfortschrittskontrolle)
- **Überschreiten der Höchststudiendauer**
- **Zweimaliges Nichtbestehen der Bachelorarbeit**
- **Rückmeldefrist für nächstes Semester verpassen**

# CONCLUSIO

# Ansprechpartner

- Fachstudienberater
  - Erste Anlaufstelle bei Fragen, Problemen, Kritik, Lob, etc.
  - Auch bei extremer Unzufriedenheit/Studiengangwechsel
  - Bei Bedarf Weiterleitung an zuständige Stellen  
(Prüfungsausschuss, Allg Studienberatung, Studiengangsbeauftragter, etc.)
- Prüfungsausschuss Informatik und Angewandte Informatik
  - Anrechnung von Prüfungsleistungen
  - Anträge bzgl. Prüfungsformalien
- Dozentinnen und Dozenten
  - Inhaltliche Fragen zu Modulen
  - Learning Agreements
- Fachschaft WIAI
  - Bei Fragen des studentischen Lebens
  - Begleiten auch gerne schwierige studentische Anliegen

**Sprechstunde im SoSe 2024 nach Vereinbarung  
[studienberatung.sosysc@uni-bamberg.de](mailto:studienberatung.sosysc@uni-bamberg.de)**

*Einem guten Start ins Studium!*

# Links (Allgemein)

- Virtueller Campus  
<https://vc.uni-bamberg.de/moodle/>
- UnivIS  
<http://univis.uni-bamberg.de/>
- Uni-Mail  
<https://mailex.uni-bamberg.de/>
- Uni-Mail (o365)  
<https://o365.uni-bamberg.de/>
- Prüfungsanmeldezeiten  
<https://www.uni-bamberg.de/pruefungsamt/anmeldung-zu-zentralen-pruefungen/studierende-fakultaet-wiai/>
- Prüfungsanmeldung: FlexNow (**zentral vs. dezentral**)  
<https://www.uni-bamberg.de/pruefungsamt/fn2/fn2sss/>

# Links (SoSySc)

- B.Sc. Informatik: Software Systems Science  
<https://www.uni-bamberg.de/sosysc/>
- APO + StuFPO + Modulhandbuch/-tabelle B. Sc. SoSySc  
<https://www.uni-bamberg.de/sosysc/dokumente/>
- FAQ Prüfungsausschuss  
<https://www.uni-bamberg.de/ai/studium/pruefungsausschuss/frequently-asked-questions/>
- VC-Kurs: Informationen zum B.Sc. Informatik: Software Systems Science  
<https://vc.uni-bamberg.de/moodle/course/view.php?id=35988>
- VC-Kurs: Informationen des Prüfungsausschusses  
<https://vc.uni-bamberg.de/moodle/course/view.php?id=972>  
**Diskussionsforum zum B. Sc. SoSySc muss extra abonniert werden**