



Informatik@RWTH – studieren in Aachen

Dirk Thißen

Fachgruppenreferent Informatik

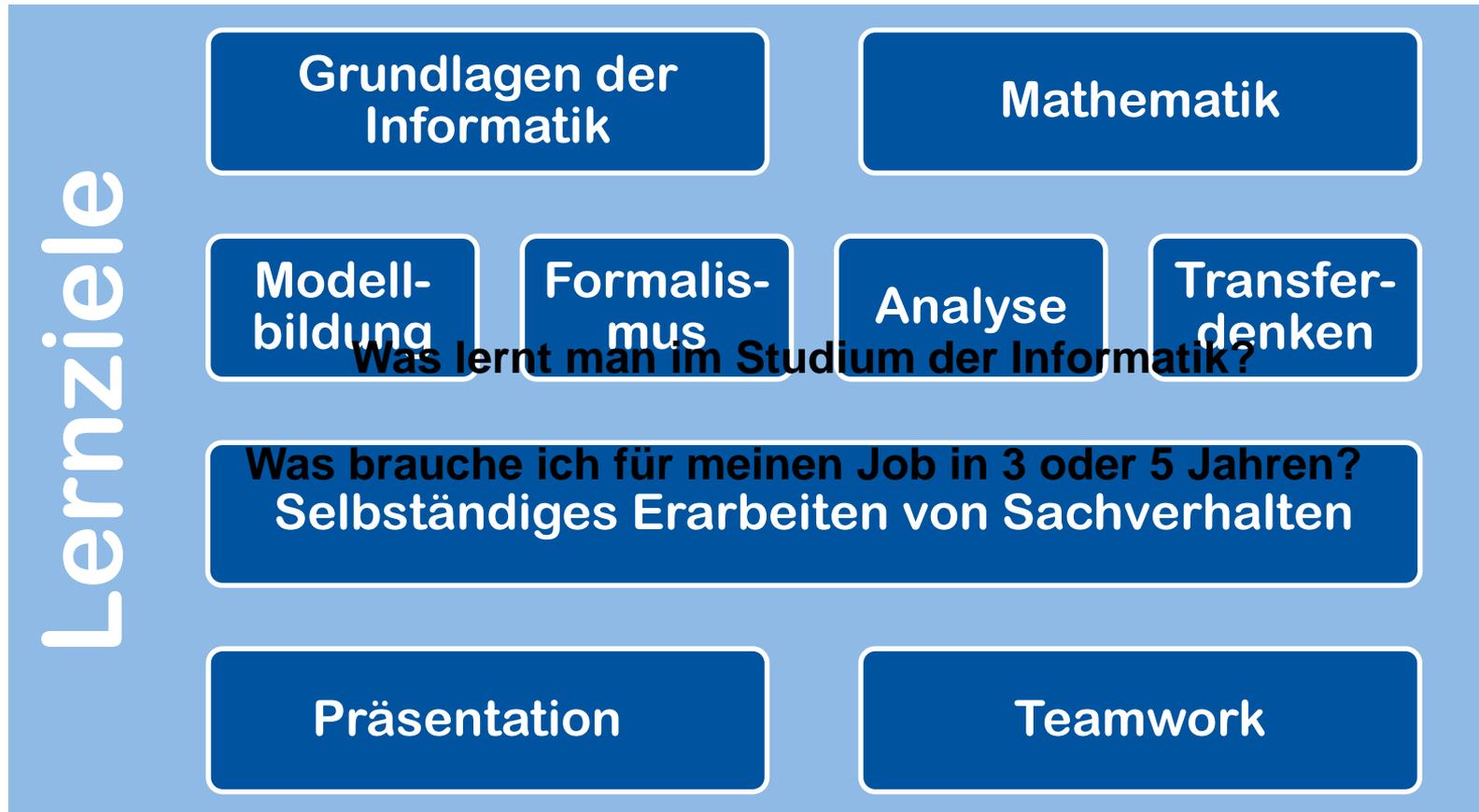
Fachgruppe Informatik

30 Professor*innen

**ca. 210 wissenschaftliche
Mitarbeiter*innen**

ca. 4550 Studierende
→ **davon 25% internationale
Studierende**
→ **davon ca. 2900 im Bachelor**

Informatik studieren: Lernziele Bachelor Informatik



Bachelor

Erster berufsbefähigender Abschluss

Dauer: 3 Jahre

- Grundlagen der Informatik (und Mathematik)
 - Begrenzte fachliche Schwerpunktsetzung
 - Forschungsorientiert
- Schlüsselqualifikationen („Soft Skills“)
- Interdisziplinarität (Anwendungsfach)
- Abschluss mit Bachelorarbeit

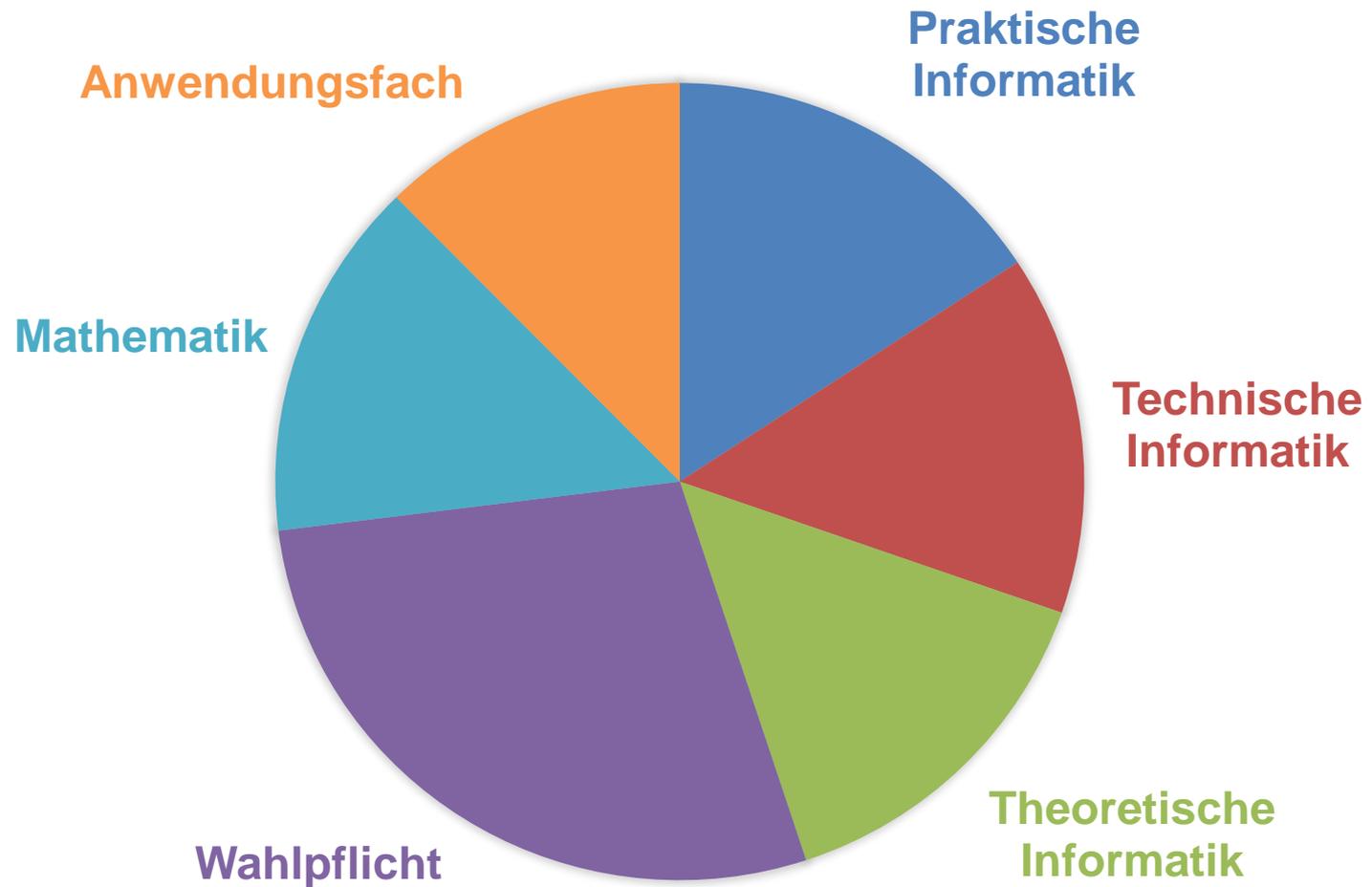
Master

Voraussetzung für Promotion, Berufsqualifikation für selbständige Entwicklungsaufgaben und erste Führungstätigkeiten

Dauer: 2 Jahre

- Keine Pflichtfächer
- Veranstaltungen aus selbst gewählten Bereichen der Informatik
- Vertiefung der Schlüsselqualifikationen durch Seminare und Praktika
- Anwendungsfach
- Abschluss mit Masterarbeit

Informatik studieren an der RWTH: Übersicht Bachelor



Struktur Bachelor-Studiengang Informatik

Praktisch	Informatik		Mathematik	Sonstige
	Technisch	Theoretisch		
Programmierung	Technische Informatik	Formale Systeme, Autom., Prozesse	Diskrete Strukturen	Mentoring
Datenstrukturen und Algorithmen	Betriebssysteme u. Systemsoftware	Berechenbarkeit und Komplexität	Analysis für Informatiker	Proseminar, Seminar
Datenbanken und Informationssys.	Praktikum Systemprog.	Mathematische Logik	Lineare Algebra	Software-Projektpraktikum
Softwaretechnik	Datenkommunik. und Sicherheit	Wahlpflichtfach Theorie	Angewandte Stochastik	Nicht-technisches Wahlfach
Wahlpflichtmodule				Bachelor-Arbeit und Kolloquium
Anwendungsfach				

→ [Studienplan B.Sc. Informatik \(RWTHOnline\)](#)

Struktur Bachelor-Studiengang Informatik



Praktisch	Informatik Technisch	Theoretisch	Mathematik	Sonstige
Programmierung	Technische Informatik	Formale Systeme, Autom., Prozesse	Diskrete Strukturen	Mentoring
Datenstrukturen und Algorithmen	Betriebssysteme u. Systemsoftware	Berechenbarkeit und Komplexität	Analysis für Informatiker	Proseminar, Seminar
Datenbanken und Informationssys.	Praktikum Systemprog.	Mathematische Logik	Lineare Algebra	Software-Projektpraktikum
Softwaretechnik	Datenkommunik. und Sicherheit	Wahlpflichtfach Theorie	Angewandte Stochastik	Nicht-technisches Wahlfach
Wahlpflichtmodule				Bachelor-Arbeit und Kolloquium
Anwendungsfach				

→ [Studienplan B.Sc. Informatik \(RWTHOnline\)](#)

Wahlpflichtfächer

Theoretische Informatik	Angewandte Informatik
<p> Effiziente Algorithmen Model Checking Compilerbau Funktionale Programmierung Logikprogrammierung Erfüllbarkeitsüberprüfung Modellierung und Analyse hybrider Systeme Infinite Computations Komplexitätstheorie Advanced Automata Theory Mathematische Logik II </p>	<p> Automatische Spracherkennung Statistische Methoden zur Verarbeitung nat. Sprache Statistische Klassifikation und Maschinelles Lernen Scientific Programming with Python High-Performance Computing Leistungs- und Korrektheitsanalyse paralleler Prog. Konzepte/Modelle der paral. und datenzentrischen Prog. Algorithmisches Differenzieren Numerische Methoden und Software iOS Application Development Computer Vision Computergraphik Game Programming Social Networks Text Mining </p> <p> Designing Interactive Systems Personal Digital Fabrication Physikalisch-Basierte Animation Real-time Graphics Social Data Science Web Mining </p>
Daten- und Informationsmanagement	Software und Kommunikation
<p> Einführung in Web-Technologien Implementierung von Datenbanken Künstliche Intelligenz Wissensrepräsentation The Logic of Knowledge Bases Business Process Intelligence </p>	<p> Software-Architekturen Softwaretechnik-Programmiersprache Ada 95 Modellbasierte Softwareentwicklung Software Language Engineering Software-Qualitätssicherung Advanced Internet Technology Mobile Internet Technology Communication Systems Engineering Eingebettete Systeme </p>

Informatik studieren an der RWTH: Interdisziplinarität

- **Breite Palette an Anwendungsfächern:**
 - ▶ Betriebswirtschaftslehre
 - ▶ Elektrotechnik
 - ▶ Mathematik
 - ▶ Physik
 - ▶ Chemie
 - ▶ Biologie
 - ▶ Maschinenbau
 - ▶ Medizin
 - ▶ Philosophie
 - ▶ ...

Studienverlauf Bachelor Informatik

Sem.	Veranstaltung	Informatik			Mathematik	Sonstige	Anwendungsfach
		Praktisch	Technisch	Theoretisch			
1. (WS)	Programmierung	V4Ü2/8					
	Einführung in die Technische Informatik		V4Ü2/6				
	Analysis für Informatiker				V4Ü2/8		
	Diskrete Strukturen				V3Ü1/6		
	Mentoring Informatik					VÜ/1	
2. (SS)	Datenstrukturen und Algorithmen	V4Ü2/8					
	Betriebssysteme und Systemsoftware		V3Ü2/6				
	Formale Systeme, Automaten, Prozesse			V3Ü2/6			
	Lineare Algebra				V3Ü2/6		
	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (Proseminar)					V1S2/3	
3. (WS)	Softwaretechnik	V3Ü2/6					
	Praktikum Systemprogrammierung		P3/8				
	Berechenbarkeit und Komplexität			V3Ü2/7			
	Nicht-technisches Wahlfach					*/4	
	Anwendungsfach 1						*/6
4. (SS)	Datenbanken und Informationssysteme	V3Ü2/6					
	Datenkommunikation und Sicherheit		V3Ü2/6				
	Mathematische Logik			V3Ü2/7			
	Einführung in die angewandte Stochastik				V3Ü2/6		
	Anwendungsfach 2						*/6
5. (WS)	Wahlpflicht Theorie		V3Ü2/6				
	Wahlpflichtfach 1					V3Ü2/6	
	Software-Projektpraktikum					P3/6	
	Seminar Informatik					S2/5	
	Anwendungsfach 3						*/6
6. (SS)	Wahlpflichtfach 2					V3Ü2/6	
	Wahlpflichtfach 3					V3Ü2/6	
	Anwendungsfach 4						*/4
	Bachelor-Arbeit und Kolloquium					*/12+3	

Studienverlauf

Studienplan - RWTHOnline - Rheinl... +

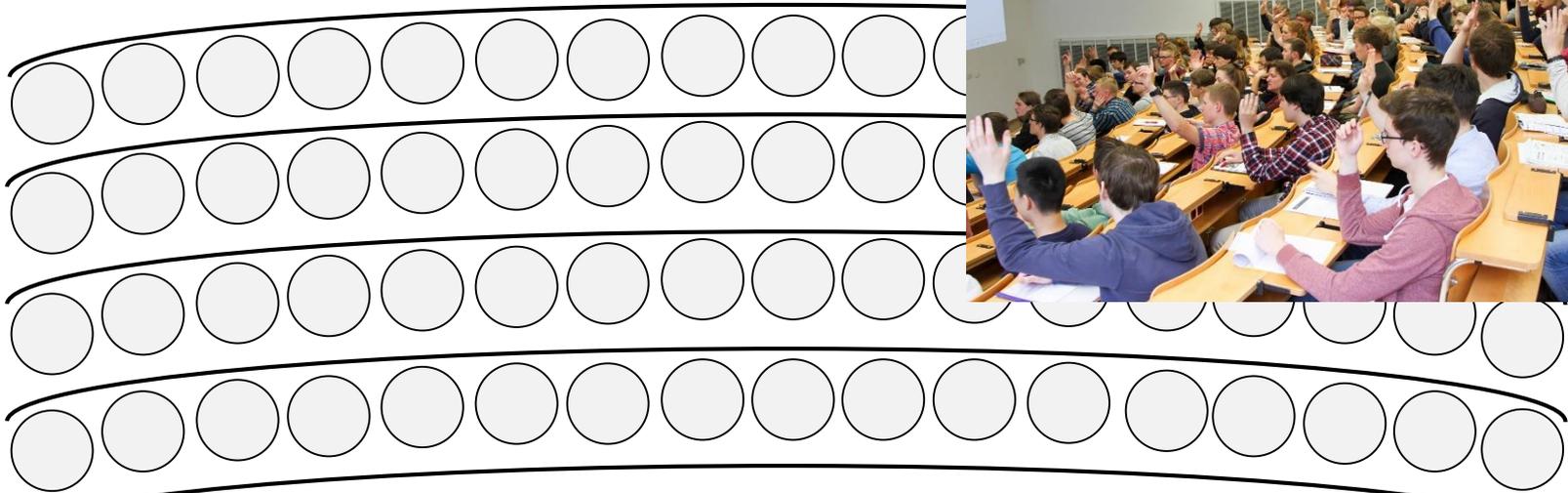
online.rwth-aachen.de/RWTHOnline/ee/ui/ca2/app/desktop/#/pl/ui/\$ctx/wbstpcs.showSpoTree?\$ctx=... ☆

RWTHOnline Anmelden DE EN

Sem.	Veranstaltung	Knotenfilter-Bezeichnung	Empfohlenes Sem. (W)	ECTS Cr.	Dauer	GF
1. (WS)	Programmierung	1. Semester				
	Einführung in die Technische Informatik					
	Analysis für Informatiker					
	Diskrete Strukturen	[1115472] Diskrete Strukturen				
2. (SS)	Mentoring Informatik					
	Datenstrukturen und Algorithmen	[111547201] Bachelorprüfung Diskrete Strukturen	1.	6	0	1
	Betriebssysteme und Systemsoftware	[111547202] Übung Diskrete Strukturen	1.	0	2	1
	Formale Systeme, Automaten, Programmierung	Vorlesung Diskrete Strukturen	1.		3	1
3. (WS)	Lineare Algebra	[1214957] Programmierung				
	Einführung in das wissenschaftliche Rechnen	[121495701] Prüfung Programmierung	1.	8	0	1
	Softwaretechnik	[121495702] Übung Programmierung, Teil 1	1.	0	,5	1
	Praktikum Systemprogrammierung	[121495703] Übung Programmierung, Teil 2	1.	0	1,5	1
	Berechenbarkeit und Komplexität	Globalübung Programmierung	1.			1
4. (SS)	Nicht-technisches Wahlfach	Vorlesung Programmierung, Teil 1	1.		1	1
	Anwendungsfach 1	Vorlesung Programmierung, Teil 2	1.		3	1
	Datenbanken und Informationssysteme	[1214958] Einführung in die Technische Informatik				
	Datenkommunikation und Sicherheit	[121495801] Prüfung Einführung in die Technische Informatik	1.	6	0	1
5. (WS)	Mathematische Logik	[121495802] Übung Einführung in die Technische Informatik	1.	0	2	1
	Einführung in die angewandte Softwareentwicklung	Vorlesung Einführung in die Technische Informatik	1.		4	1
	Anwendungsfach 2	[1214959] Mentoring Informatik				
	Wahlpflicht Theorie	[121495901] Mentoring Informatik 1. Fachsemester	1.	1	2	1
6. (SS)	Wahlpflichtfach 1	[121495903] Mentoring Informatik	1.	1	0	1
	Software-Projektpraktikum	[1114971] Analysis für Informatik				
	Seminar Informatik	[111497101] Prüfung Analysis für Informatik	1.	8	0	1
	Anwendungsfach 3	[111497102] Übung Analysis für Informatik	1.	0	2	1
	Anwendungsfach 4	Globalübung Analysis für Informatik	1.			1
Bachelor-Arbeit und Kolloquium	Vorlesung Analysis für Informatik	1.		4	1	

Veranstaltungsformen

- Vorlesungen / Globalübungen

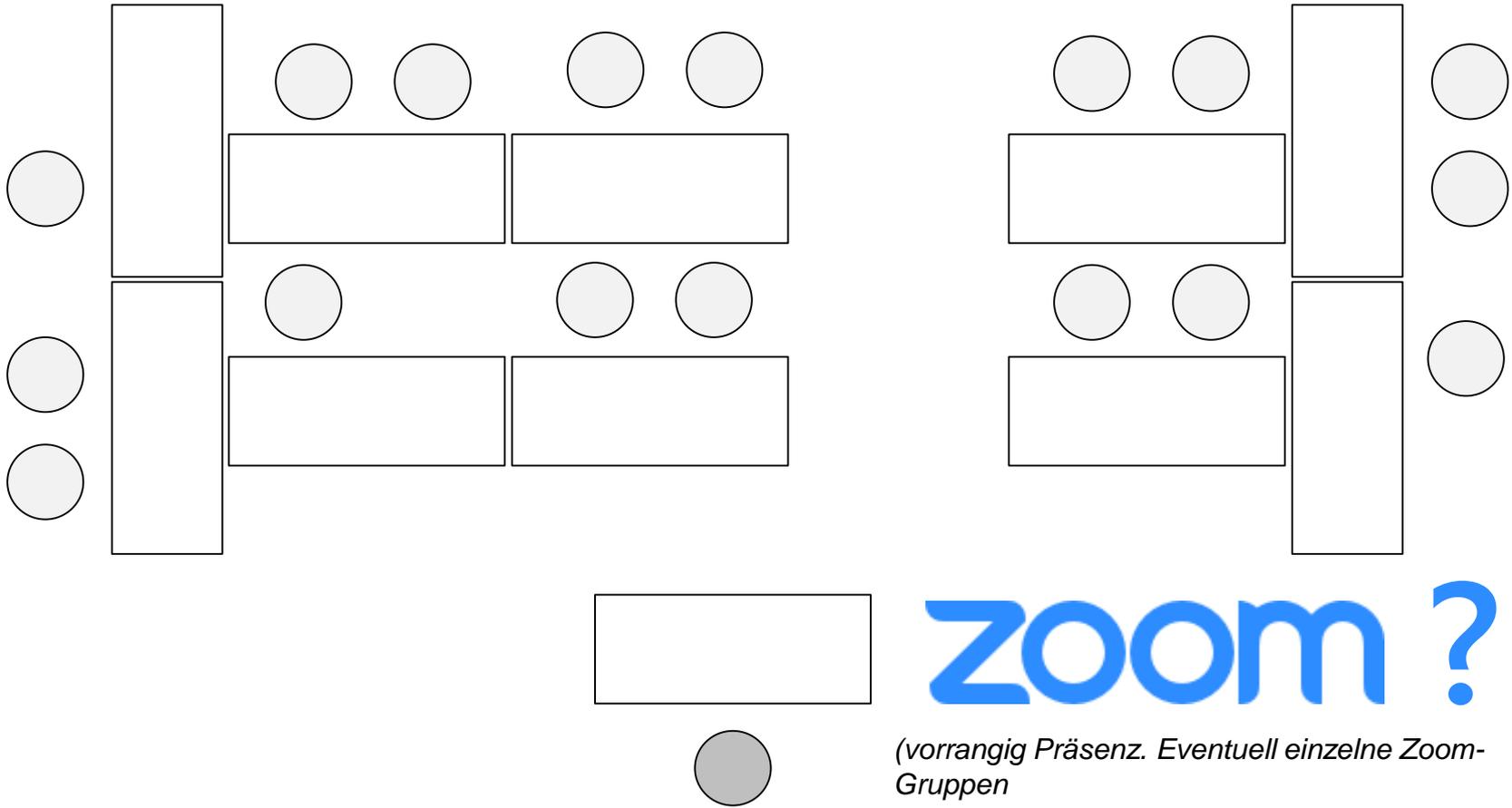


zoom

(eventuell möglich: Wechselunterricht, so dass wöchentlich eine Studierendengruppe die Vorlesung in Präsenz belegen kann und man sie in den anderen Wochen per Zoom mitmacht)

Veranstaltungsformen

- Kleingruppenübungen (Tutorien)

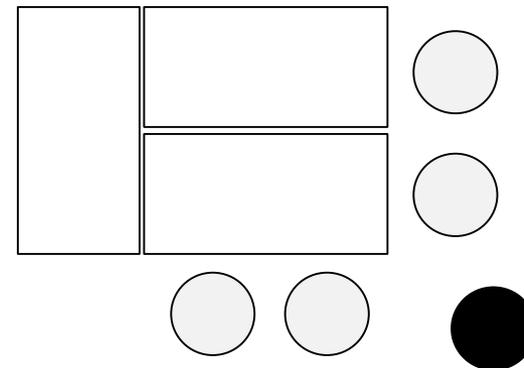
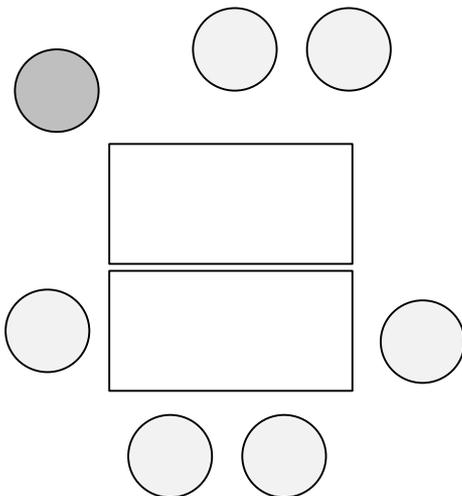
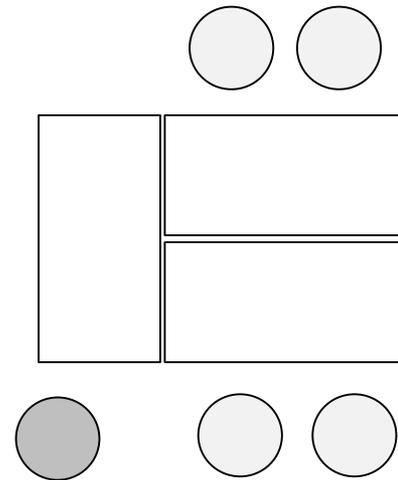
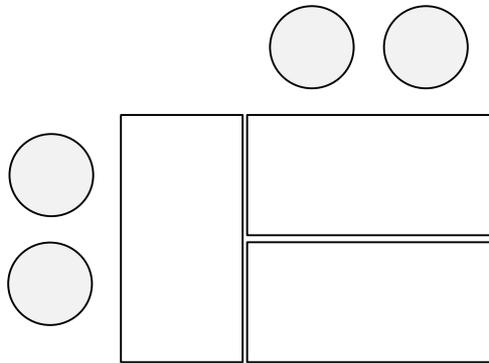


zoom ?

(vorrangig Präsenz. Eventuell einzelne Zoom-Gruppen)

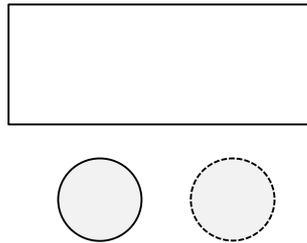
- Praktika

zoom ?



Veranstaltungsformen

- **Sonst (Seminare, Bachelorarbeit, Selbststudium, ...)**



zoom ?

(Zwar ist gemeinsames Lernen per Zoom möglich, aber wann immer machbar, empfehlen wir dringend Präsenz.)

Modularisierung

- **Modul**

- ▶ Abgeschlossene Lehreinheit

- Oft Kombination aus Vorlesungen, Hausaufgaben, Globalübungen, Kleingruppen

- ▶ Modulbezogene Prüfungen

- **Credit-System**

- ▶ Bachelor: 180 Credits

- ▶ Etwa 30 Credits pro Semester

- **Arbeitslast**

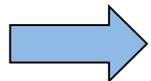
- ▶ 1 Credit entspricht 30 h Arbeitslast
(Präsenzzeit + Eigenstudium)

- 35 Stunden pro Woche

Semester	Klausuren
4 Monate	1 – 1,5 Monate

Mentoring für die Studieneingangsphase

- Organisation: Professoren, Wissenschaftliche Mitarbeiter, Fachschaft/Studierende
- Über Anfangsschwierigkeiten (Umgebung, Wissensvermittlung, Selbstständigkeit) hinweghelfen
- Bindung erzeugen, Probleme melden
- Die Studienfachentscheidung validieren
- Abbrecherquote vermindern
- Den Weg für Alternativen aufzeigen, falls abgebrochen werden muss



Gerade wichtig in Zeiten des Online-Studiums!

- **Möglich während des Bachelorstudiums:**
Auslandsaufenthalt an einer Partnerhochschule
 - ▶ Neue Umgebung, neue Kultur
 - ▶ Kennenlernen anderer Lehrkulturen
 - ▶ Keine Verzögerung im Studium (*... falls alles glatt läuft!*)
 - Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen

- **Wann und wo ist ein Auslandsaufenthalt möglich?**
 - ▶ Erst möglich nach Abschluss des ersten Studienjahrs
 - ▶ Am sinnvollsten erst nach Abschluss der Pflichtvorlesungen, d.h. 5. (und 6.) Semester
 - ▶ <https://rwthaachen.moveon4.de/publisher/1/deu>

Weitere Schritte

1. (Zulassung annehmen)

2. Einschreibung/Immatrikulation vornehmen

- Abiturzeugnis, Zulassungsbescheid, Krankenversicherungsbescheid
- Bei Minderjährigen: Generaleinwilligung der Eltern
- Nachweis der Teilnahme am SelfAssessment (Informatik)

Die drei Freundinnen Anne, Anja und Anke haben gerade ihre Module in Energietechnik, Nanoelektronik und Technische Informatik unterschiedlich gut (1,7 / 2,6 / 3,8) abgeschlossen. In einer Liste des Prüfungsamtes suchen sie unter Becker, Kramer und Wolff ihre Ergebnisse.

1. Anne besteht ihr Modul mit 2,6.
2. Anja belegte Nanoelektronik. Sie hat
3. Anke belegte nicht Technische Informatik.

Für welche x in \mathbb{R} ist die Ungleichung korrekt?

$$\frac{5 - 3 \cdot x}{7} \leq \frac{3 \cdot x + 4}{7}$$

$$x \leq 12$$

Sind die folgenden Aussagen richtig oder falsch?

Anke belegte Energietechnik.

Die schlechteste Note gab es in Energietechnik.

Anja heißt Kramer mit Nachnamen.

Frau Becker belegte nicht Nanoelektronik.

Anne heißt nicht Kramer mit Nachnamen.

Frau Kramer nahm am Modul Nanoelektronik teil.

Zum Lösen der Aufgaben musst du mit dem Mauszeiger an die Stelle im Text gehen, an der du den Fehler vermutest und per Klick eine gelbe Markierung setzen. Möchtest du deine Auswahl korrigieren, klicke auf das rote X. Dann kannst du eine neue Auswahl treffen. Bitte nutze nun die Möglichkeit, dies zu üben:

Reiß, S. (2009). Online-Self-Assessments zur Erfassung studienrelevanter Kompetenzen. Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 4(1), 60-71.

Reimann, G. (2005). Arbeits- und Anforderungsanalyse. Grundwissen für die berufsbezogene Eignungsbeurteilung nach DIN 33430, 2(3), 111-127.

Heine, C. W. (2008). Studienanfänger im Wintersemester 2007/08. HIS Forum Hochschule, 16(7), 63-111.

Müller, P. (2014). Forschung und Entwicklung im Bildungswesen. Zeitschrift für Bildungsforschung, 54(2) 128-156.

Bargel, T. (2014). Das Bachelor- und Masterstudium im Spiegel des Studienqualitätsmonitors. Entwicklungen der Studienbedingungen und Studienqualität 2009 bis 2012, 5(4), 61-87.

Korrekte Zitierweise:

Clary, E. G. (1998). Understanding and Assessing the Motivations of Volunteers. Journal of Personality and Social Psychology, 74(6), 1516-1530.



Weitere Schritte

3. Vorkurs Informatik/Mathematik vor Beginn der Vorlesungen

- Mathematik: **1.9. bis 24.9.2021**. Wiederholung und Vertiefung von Schulstoff, unterteilt in Grundlagen, Analysis, Lineare Algebra
- Informatik: **27.9. bis 1.10.2021**. Einstieg in die Programmierung für Studierende ohne oder mit nur sehr wenig Erfahrung: Objekte, Variablen, Schleifen, Fallunterscheidungen

4. Einführungswoche

- Organisiert von Fachschaft und Fachgruppe
- Kennenlernen der Mitstudierenden, Facheinführung Studium Informatik, Vorstellung von Systemen wie RWTHonline, ...

5. Beginn der Vorlesungen

- Am **11.10.2020**
- Unterstützt durch Mentoring



Fragen? Was für Fragen?

- Wie finde ich die richtige Lerngruppe?
- Wie gehe ich mit Stress um?
- Wie plane ich das Semester?
- Welche Onlinesysteme kann ich nutzen und wie funktionieren sie?
- Wer versteckt sich hinter der Fachgruppe Informatik?
- Wie lerne ich richtig?
- Wie bereite ich mich am besten auf Prüfungen vor?
- Noch keine Wohnung - was nun?
- Soll ich online studieren oder mir lieber eine Wohnung in Aachen suchen?
- Wie sieht's mit der Finanzierung aus?

Informationen und Kontakte

- ▶ Informationen des Mentoring-Teams der Informatik zum Studienstart
 - <https://www.informatik.rwth-aachen.de/go/id/nuhg/>
- ▶ Webseiten des Mentoring-Teams der Informatik
 - <http://www.informatik.rwth-aachen.de/Studium/Studierende/Mentoring/>
- ▶ Vorkurse Informatik und Mathematik
 - <https://www.informatik.rwth-aachen.de/cms/Informatik/Studium/Im-Studium/Mentoring/Infos-zum-Studienanfang/~qbfm/Vorbereitung>
- ▶ Selfassessment: Studienberatungstest
 - <http://www.assess.rwth-aachen.de>
- ▶ Webseiten des Bachelor Informatik:
 - <http://www.informatik.rwth-aachen.de/Studium/Studierende/Bachelor/>
- ▶ Mailverteiler Fachstudienberatung Informatik
 - <https://lists.rwth-aachen.de/postorius/lists/informatik.lists.rwth-aachen.de/>
- ▶ Fachschaft Informatik
 - <https://www.fsmpi.rwth-aachen.de/>

Informationen und Kontakte

- ▶ Prüfungsordnung, Studienplan, Modulbeschreibungen, etc.
 - <http://www.informatik.rwth-aachen.de/cms/Informatik/Studium/Im-Studium/Bachelor-Informatik/~mjfl/Organisatorisches/>
- ▶ Oft gestellte Fragen/FAQ
 - <http://www.informatik.rwth-aachen.de/cms/Informatik/Studium/Im-Studium/Bachelor-Informatik/~mdwi/Haeufig-gestellte-Fragen/>
- ▶ RWTHOnline: Vorlesungsverzeichnis, Stundenplan, Prüfungsverwaltung, etc.
 - <https://online.rwth-aachen.de>
- ▶ Willkommensseite der RWTH
 - <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Im-Studium/~bjhbw/Studieneingangsphase/>
- ▶ Wohnen in Aachen
 - <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Vor-dem-Studium/~egp/Wohnen-in-Aachen/>