

**Modul: Ergänzungsmodul**  
**Veranstaltung: Einführung in das Studium (STO)**  
**SoSe 2019**

V0 Begrüßung und Einführung

Prof. Dr. Detlef Krömker

Professur für Graphische Datenverarbeitung

Institut für Informatik

Fachbereich Informatik und Mathematik (12)

# Einführung in das Studium (STO)

## Vorab: Etwas Organisation

## Das Fach „Informatik“

Ganz wenig Geschichte (eine Folie)

Einordnung in den Wissenschaftskanon

Das Informatik-Studium gestern und heute

## Zusammenfassung und Ausblick

**STO ?**

**ERG ?**

## Wo sind Sie hier? „Studienorganisation“ STO

Teil-Veranstaltung des **Ergänzungsmoduls (ERG)** = „Softskills“:  
S. 113 ff der BA-Inf-Ordnung vom 16.9.2011

- ▶ Credit Points: 5, unbenotet
- ▶ Rhythmus: jedes Semester
- ▶ **Veranstaltungen: Die Veranstaltung STO ist Pflichtveranstaltung des Moduls**, aus den Wahlpflichtveranstaltungen GRA, MT, PM, SOS und TL ist eine Veranstaltung zu wählen.  
Studienleistung
- ▶ Voraussetzungen für die Vergabe der CP: **Je eine Studienleistung zur Veranstaltung STO und zu gewählten Wahlpflichtveranstaltungen**

## Einführung in das Studium (STO) -- 1 CP Auszug aus der „Informatik Ordnung“

- ▶ ***Inhalt:** Die Veranstaltung beginnt mit einer Vorlesung in den ersten Wochen. Anschließend werden die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in Gruppen zusammengefasst, die von einem **Mentor oder einer Mentorin** geleitet werden. Die Gruppen treffen sich in regelmäßigen Abständen während des ersten Semesters. In der Veranstaltung werden Informationen zur Studienorganisation und zum Studiumsverlauf vermittelt.*
- ▶ *Außerdem werden Lerntechniken, Literaturrecherche, das Bearbeiten von Aufgabenblättern, das Formulieren von Lösungen, das Nachbereiten von Vorlesungen, wissenschaftlichen Vorträgen in Seminaren und der Aufbau und die Durchführung von Praktika erörtert und eingeübt.*

## Einführung in das Studium - STO Fortsetzung

- ▶ Lern- und Qualifikationsziele: Selbständiges Arbeiten, autodidaktische Kompetenz.
- ▶ Teilnahmevoraussetzungen / erforderliche Kenntnisse: Keine.
- ▶ Nützliche Vorkenntnisse: Keine.
- ▶ Modalitäten zum Erwerb der Studienleistung:  
**Wird nach regelmäßiger Teilnahme ausgestellt.**
- ▶ **Klärung - dies heißt:**  
Teilnahme an mindestens 4 (von 5) Mentoringsitzungen

## STO hat zwei Teile

Orga durch (und von) Lukas Müller

### 3 Vorlesungen

1. Begrüßung und Einführung  
(hier und jetzt)
2. Arbeitstechniken im Studium  
„Die Sache mit dem Lernen“  
Motivation ++ **Di 17.11. 14-16**
3. Prüfungsvorbereitung  
**Di 19.01.14-16**

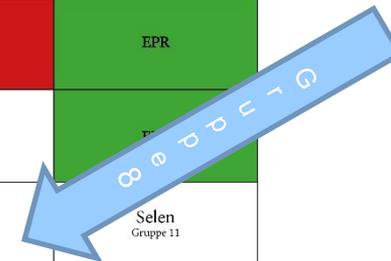
### 5 Mentoring-Sitzungen

1. Kennenlernen – Q+ A  
**Nächste Woche**  
**09. 11. bis 15.11.**
2. Ich verstehe nichts mehr ;-(  
**23.11 bis 29.11.**
3. Einordnung meiner Leistungen  
**07. 12. bis 13.12.**
4. Prüfungsvorbereitung  
**25. 01. bis 31.01**
5. Alles, was Sie sonst bedrückt  
Nach Vereinbarung in den Mentoring  
Gruppe (vielleicht 22.2.-28.2)..

# Mentorengruppen

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
08:00 - 10:00			LinADI	DisMod	EPR
10:00 - 12:00	LinADI	Amelie Gruppe 3		Loukas Gruppe 7	EPR
12:00 - 14:00	GPR	DisMod	Eya Gruppe 5	Gurpreet Gruppe 8	Selen Gruppe 11
14:00 - 16:00	Inga Gruppe 1	Amelie Gruppe 4	Melanie Gruppe 6	Mimoun Gruppe 9	Selen Gruppe 12
16:00 - 18:00	Inga Gruppe 2			Samiyah Gruppe 10	

Überlauf!



EPR: Einführung in die Programmierung  
 GPR: Grundlagen der Programmierung  
 DisMod: Diskrete Modellierung  
 LinADI: Lineare Algebra und Diskrete Mathematik für die Informatik  
 Gruppe 8 bei Gurpreet, findet immer EINE Woche später statt !!!

## 11 (12) Kleingruppen -- Anmeldung zum Mentoring **2 Actions von Ihnen**

Zugriff auf den Moodle-Kurs, unter:

<http://moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/>

➔ **FB 12 SoSe 19 ...**

**Kurs „Kleingruppen-Mentoring im Modul STO SoSe 2019“**  
Selbsteinschreibung

**Die Einteilung in die Mentoren-Gruppen erfolgt über das  
Gruppeneinteilungssystem: **Gruppe 8 (Do 12-14) nur im Notfall  
(Überlauf!)****

<https://anmeldung.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/auge/>

**Bis spätestens 04.04. (morgen!) um 23:55 Uhr!**

# Einführung in das Studium (STO)

Vorab: Etwas Organisation

## Fragen ?

### Das Fach „Informatik“

Ganz wenig Geschichte (eine Folie, da kommt nicht noch mehr ;-)

Einordnung in den Wissenschaftskanon

Das Informatik-Studium gestern und heute

### Zusammenfassung und Ausblick

## Etwas Fachliches: Der Begriff Informatik

- ▶ Die **Informatik** ist die Wissenschaft, Technik und Anwendung der maschinellen Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von **Information**. (Manfred Broy)
- ▶ „*In der Informatik geht es genausowenig um Computer wie in der Astronomie um Teleskope.*“  
(ein bedeutender niederländischen Informatiker Edsger Dijkstra)
- ▶ vom einem Vorsichtigen:  
Der Begriff **Informatik** kann nicht knapp definiert werden, er hat sich in den letzten Jahren stark erweitert
- ▶ ... ..

## ... im Englischen?

- ▶ **Computer science**: the study of computers, including their design (architecture) and their uses for computations, data processing, and systems control. The field of computer science **includes engineering activities** such as the design of computers and of the hardware and software that make up computer systems. It also **encompasses theoretical, mathematical activities**, ... Encyclopædia Britannica, 2005
- ▶ **Information science** or **informatics** is the science of information. It is often, though not exclusively, studied as a branch of computer science and information technology and is related to database, ontology and software engineering.

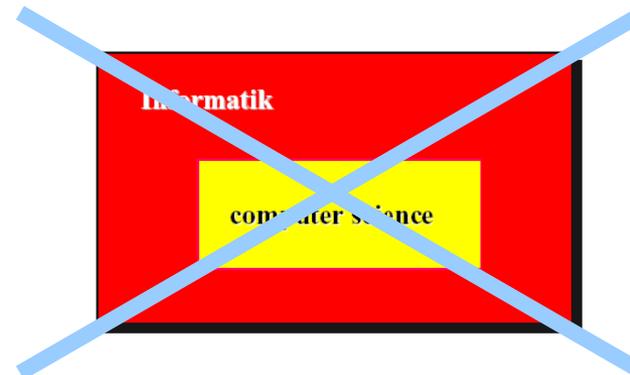
## Der englisch-amerikanische Sprachgebrauch Computer Science vs. Informatics

- = in Deutsch: Informatik
- = in Französisch: *informatique*
- = in Spanisch: *informática*
- = in Italienisch, Holländisch:  
*informatica*

aber: **Bioinformatics,**  
**Cheminformatics,**  
**Medical Informatics, ...**

der Begriff Computer Science ist rund 20  
Jahre älter als Informatics

auf jeden Fall zweifelhaft und  
problematisch



aus R. Manthey,  
Vorlesung Informatik I,  
Universität Bonn,  
WS 2001/2002

## Herkunft des Kunstwortes „Informatik“

- ▶ **erstmalig 1957** von **Karl Steinbuch**, damals Mitarbeiter der Standard Elektrik Gruppe, in einer Veröffentlichung über eine Datenverarbeitungsanlage für das Versandhaus Quelle gebraucht. Informatik war also zunächst ein Markenname der Fa. SEL
- ▶ 1968 als **Bezeichnung für eine Wissenschaft** im Französischen **Informatique (am 19.1.1968 in der Académie Française behandelt)**
- ▶ **Infor(ma)-**                      aus **Information**  
    **(ma)tik**                      aus **Mathematik, Automatik** oder **Elektronik**

## Vorläuferwissenschaften (Mutterdisziplinen)

- ▶ die **Nachrichtentechnik** als Teil der Elektrotechnik  
(Ingenieurwissenschaft, bis vor einhundert Jahren Teil der Physik)  
→ **Informatik als Ingenieurwissenschaft**
- ▶ die **Mathematik** (insbesondere die Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik, und Algebra):  
→ **Informatik als Strukturwissenschaft**
- ▶ **Anwendungen**, z.B.: (Betriebs-)Wirtschaft, andere Ingenieurwissenschaften, Chemie  
Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM),  
→ **Informatik als Hilfswissenschaft**

## Noch etwas Terminologie

Als Überbegriff, insbesondere in wirtschaftlichen oder industriellen Kontexten (Verbände, Berufsbezeichnungen, etc.) haben sich die Bezeichnungen

- ▶ **Informationstechnik (IT)** oder
- ▶ **Informations- und Kommunikationstechnik (I&K, I+K)**

etabliert.

## ... und noch ein Begriff (... noch neuer, moderner (?) – **UNSINN!**)

- ▶ **Informationswissenschaft** ist "[...] die Wissenschaft von der Wissensnutzung unter den Bedingungen der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien auf allen Ebenen — individuell, organisatorisch, kulturell, gesellschaftlich" (*Fokus Mensch*, 1993).
- ▶ **Informationswissenschaft** im allgemeinen Sinn ist die Wissenschaft von der Repräsentation, Rezeption und Präsentation, v.a. aber vom Transfer von Wissen (sog. "Saarbrücker Modell").
- ▶ siehe Stichwort **Wissen** (z.B. in PRG1, nächstes Semester)

## Geschichte der Informatik

- ▶ Geschichte der Technologien (Mechanik, Relais, Röhren, Transistoren, Mikroelektronik),
- ▶ Geschichte der Maschinen und Rechner- und Systemarchitekturen,
- ▶ Geschichte der Programmiersprachen und der Softwareentwicklung,
- ▶ Geschichte der Theorie (Berechenbarkeit, Komplexität),
- ▶ Entwicklungen in Ost und West,
- ▶ Geschichte der Anwendungen und Einsatzbereiche

und letztlich das Zusammenspielen all dieser Einzelentwicklungen.

## Einordnung in den Wissenschaftskanon

Zunächst: **Was ist Wissenschaft?**

*„Der gemeinsame Oberbegriff "Wissenschaft" bringt den engen Bezug von **Forschung und Lehre** zum Ausdruck. Forschung als "**die geistige Tätigkeit** mit dem Ziele, in methodischer, systematischer und nachprüfbarer Weise **neue Erkenntnisse** zu gewinnen"*

**Freiheit der Wissenschaft** (Artikel 5 Abs. 3 des Grundgesetzes)

Eine allgemein akzeptierte Einteilung der Wissenschaften existiert nicht!

## Folgende Zuordnungen sind üblich:

- ▶ Informatik ist eine Strukturwissenschaft (zusammen mit der Mathematik, ...)
- ▶ Informatik ist eine abstrakte Wissenschaft (zusammen mit Mathematik und Philosophie)
- ▶ Informatik ist eine Ingenieurwissenschaft (DFG)
- ▶ Informatik ist eine Naturwissenschaft (zumindest organisatorisch an der Goethe-Uni (Die Informatik vergibt den Dr. phil.-nat.)
- ▶ mein Favorit: Informatik ist eine **Querschnittswissenschaft**

## Was sind Informatiker / Informatikerinnen?

Neben der Ausbildung an der Universität/Technischen Universität werden Informatiker auch folgendermaßen ausgebildet:

- ▶ Ausbildung an Fachhochschulen (auch Bachelor und Master)
- ▶ Ausbildung/Studium an Berufsfachschulen, Berufsakademien, Kollegs und privaten Bildungsstätten (Techniker bis FH-Niveau)
- ▶ seit 1997 auch Ausbildungsberufe (IHK-Abschluss), speziell
  - ▶ Fachinformatiker (Anwendungsentwicklung oder Systemintegration)
  - ▶ Informatikkaufmann, u.a.

## Warum Sie hier richtig sind! Informatik-Ausbildung an der Uni vs. FH

aus den GI-Empfehlungen:

FHs: - breites fachliches Wissen und eine umfassende Methodenkompetenz vermitteln.

UNIs - sollen vor allem wissenschaftlich-fundierte Grundlagen vermitteln.

Im WiSe 2018/19 waren 123 Tsd. an Universitäten eingeschrieben, mehr als 104 Tsd. an Fachhochschulen. An insgesamt über 200 Hochschulen.

PS: das sind **fast 8%** aller Studierenden!

## Warum Sie hier richtig sind! Informatik-Ausbildung an der Uni vs. FH

**FH:** - Fähigkeiten zur Entwicklung von Problemlösungskonzepten sowie zur Neukonstruktion und Weiterentwicklung von Systemen aus Soft- und Hardware fördern

**UNI:** - Fähigkeiten für die Neu- und Weiterentwicklung der Soft- und Hardware von Basissystemen der Informatik und von **komplexen** Anwendungssystemen zu entwickeln

- in der Grundlagen- oder anwendungsorientierten **Forschung** zu arbeiten
- wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden → Promotion/Habilitation

Im Zuge eines lebenslangen Lernens schnell neue, vertiefende Kenntnisse aneignen zu können.

Dies ist **aktive Zukunftssicherung für Ihre „Investition“ Studium.**

## Abschlüsse (nach c't Gehaltsumfrage)

Abschluss der IT Fachkräfte	Anteil
<b>Uni Studium mit Abschluß</b>	<b>25,5%</b>
FH Studium mit Abschluss	17,9%
Berufsakademie	5,3%
<b>Betriebliche Ausbildung mit IHK - Abschluss</b>	<b>22,3%</b>
Umschulung mit IHK -.Abschluss	3,5%
Fachschule	4,7%
<b>Quereinsteiger</b>	<b>21,0%</b>

## Tätigkeiten / Berufsfelder

Tätigkeiten / Berufsfeld	Anteil bei IT-Fachkräften	Anteil bei Uni-Absolventen
Geschäftsführungsebene	1,4%	1,6%
<b>Beratung, Consulting</b>	<b>12,3%</b>	<b>18,2%</b>
Marketing, Vertrieb, Verkauf	2,8%	2,6%
Hardware-Entwicklung	1,1%	2,0%
<b>Software-, Web- und Datenbankentwicklung</b>	<b>39,6%</b>	<b>49,2%</b>
Content Management, Dokumentation, Redaktion	0,6%	1,2%
Administration: Systeme, Netzwerke, Datenbanken	<b>28,1%</b>	<b>13,5%</b>
Service und Support	<b>9,3%</b>	<b>3,0%</b>
<b>Forschung, Lehre, Training</b>	<b>2,4%</b>	<b>6,2%</b>
Sonstiges	2,4%	2,5%

## Informatiker ... Klischees

Von Informatikern **als zutreffend** bewertete Klischees:

### Informatiker...

- ... machen alles per PC
- ... sind Kaffeesüchtig
- ... reparieren Computer
- ... ernähren sich schlecht
- ... sind Kettenraucher
- ... sind schüchtern

## Von Informatikern als **nicht** zutreffende Klischees bewertet:

- ▶ Informatiker...
  - ... haben keine sozialen Kontakte
  - ... sagen LOL statt zu lachen
  - ... sind weder fatter, noch dürrer als andere Leute ...
  - ... tragen normale Klamotten
  - ... koksen
- ▶ **Alle** Informatiker ....
  - ... sind Experten im Windows reparieren
  
  - ... sind Computerexperten

## Und das denkt die Außenwelt über Informatiker (dafür nennen wir sie DAUs ... unsere kleine Rache)

- ▶ Informatiker...
  - ... **sind einfach anders**
  - ... wehren sich gegen Klischees
  - ... sind sozial gestört
  - ... **können nicht erklären, was sie tun**
  - ... entsprechen einer besonderen Optik
  - ... sind das Christkind des Kunden
  - ... **stinken ???**
  - ... viel Arbeit, wenig Geld
  - ... leben in Ihrer eigenen Welt
  - ... **sind frauenlos ???**
  - ... sind erfolgreich
  - ... sind Technikfreaks (Neugier)
  - ... haben bizarre Arbeitszeiten

## Wie lernt man Informatik

### Universitäres Lernen und Lehren (ist nicht Lehrplangesteuert!!!)

- ▶ ***universitas magistrorum et scholarium***  
(Gemeinschaft der Lehrer und Schüler)
- ▶ ***universitas litteratum*** (Gesamtheit der Wissenschaften)
- ▶ Einheit von Forschung und Lehre
- ▶ Autonomie und Selbstverwaltung (Freiheit von Forschung und Lehre)
- ▶ dem Recht, akademische Grade zu vergeben

## Was bedeutet studieren?

- ▶ **studere** (sich bemühen)
- ▶ **studium** (die Mühe, das Bemühen)

Ein wesentliches Merkmal des Studiums ist **Selbstständigkeit**

auch wenn wir uns sehr bemühen, Ihnen den Einstieg ins Studium so einfach wie möglich zu machen.

# Ermitteln der Anforderungen ... das ist PM

Diese stehen in der Prüfungsordnung: ggf. manchmal schwer verständlich!

Bachelorarbeit	8%
<b>Anwendungsfach</b>	13%
Vertiefung	22%
Praktische Informatik EPI + PPDC + PDB + Praktikum	17%
Hardware	8%
Grundlagen (Theorie)	13%
Mathematik	15 %

- Anwendungsfach** ist integriert  
 → im Master ist ein Typ 2 = Anwendungsspezialisierung möglich oder ein 2. Fach sehr wenig an **FHs**
  
- sehr viele Wahlmöglichkeiten im Gegensatz zu FHs**
  
- Grundstruktur an allen Universitäten sehr ähnlich: „Empfehlungen des Fakultätentages“

Aber anders als an Fachhochschulen!

## Anforderung: → Ihr erstes Semester

- ▶ Diskrete Modellierung 8 CP
- ▶ Einführung in die Praktische Informatik (GPR + EPR) 12 CP
- ▶ Lineare Algebra und Diskrete Mathematik 9 CP
- ▶ Einführung in das Studium (STO/EIS) 1 CP
- ▶ Summe **30 CP**

Das entspricht nach ECTS 900 h Workload oder bei einer 40 Stunden Woche 5,2 Monate!

## Zusammenfassung (= Erinnerungen ???)

- ▶ **NICHT VERGESSEN.** **Anmelden!**
- ▶ Nächste Mentoring-Sitzung **nächste Woche**
- ▶ Nächste Vorlesung **Di 17.11. 14-16**

**Schluss für heut' ;-)**

**und Danke für die Aufmerksamkeit.**

aber: für Fragen muss schon noch etwas Zeit sein!