

Studiengänge Informationssystemtechnik

Orientierungsveranstaltung für B.Sc. iST im 3. FS

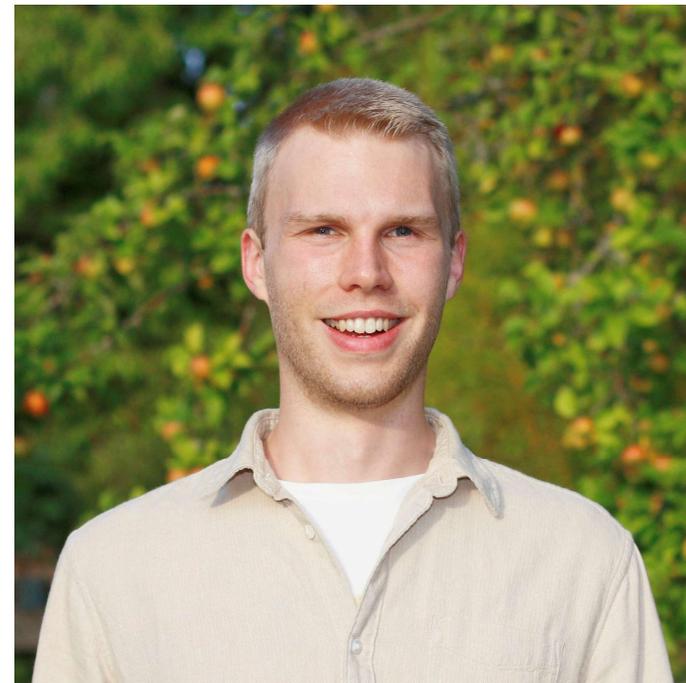
Technische Universität Darmstadt

www.ist.tu-darmstadt.de

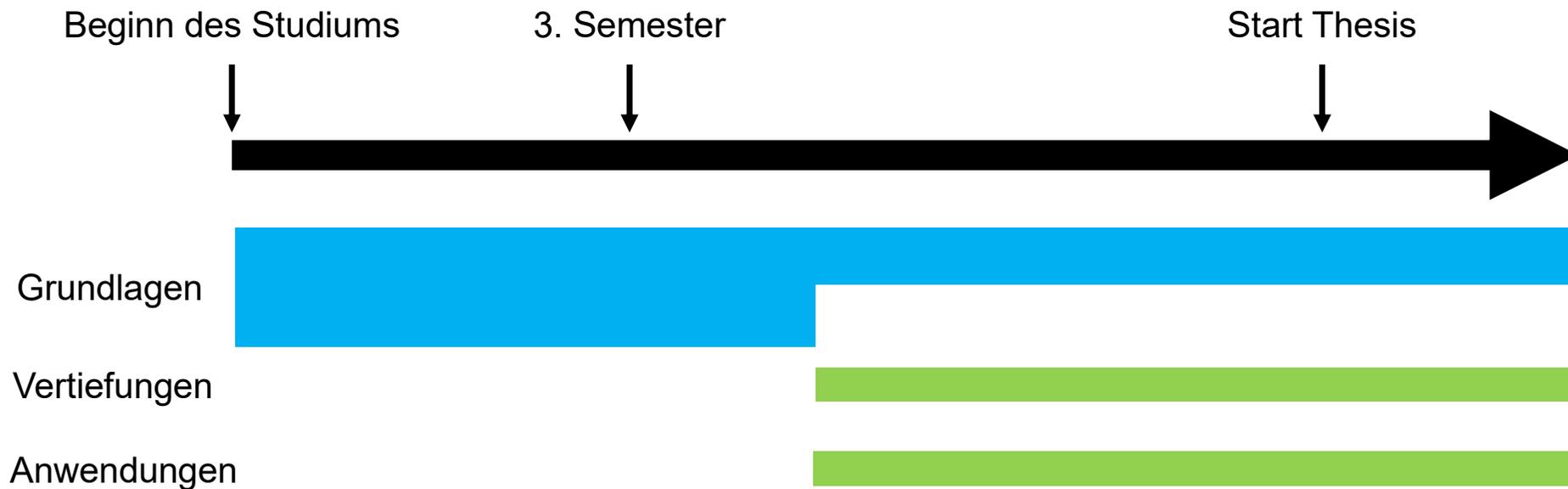
Erfahrungsbericht Erik Kubaczka



- **Erik Kubaczka**
- **Bachelor**
 - Informationssystemtechnik
 - Okt. 2016 bis Okt. 2019
- **Doppel-Master**
 - Informationssystemtechnik
 - IT-Sicherheit
 - Okt. 2019 bis Dez. 2023



Wo stehen Sie im Studium:





TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Informationssystemtechnik (2016 – 2019)
BACHELORSTUDIUM

SES – System on Chip und Eingebettete Systeme

- **Digitaltechnisches Praktikum**
 - MP3 Dekodierung auf dem FPGA



SWE – Software-Engineering

- **Einführung in den Compilerbau**
 - Struktur von Programmiersprachen
 - Implementieren eines Compilers



AIS – Intelligente Systeme und Algorithmik

- **Einführung in die Künstliche Intelligenz**

- Sehr guter Überblick
- Für fast jedes Themengebiet relevant

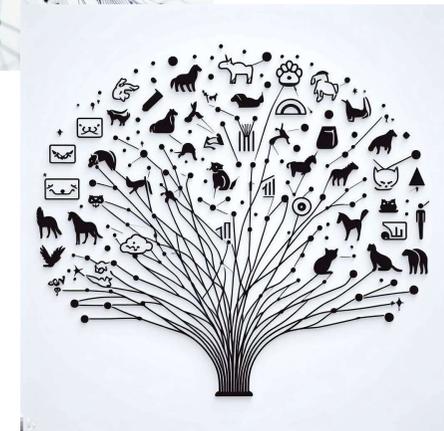
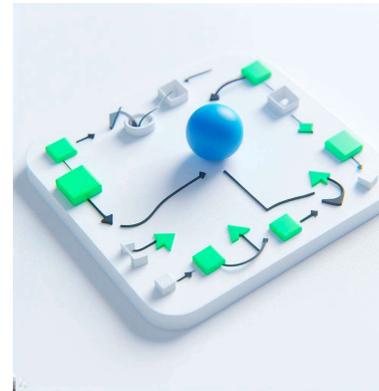
AIS – Sichere Systeme

- **AIS-SS: Einführung in die Kryptographie**

- Sehr interessant für alle Kryptographie begeisterten
- Sehr mathematisch
- Alternative: Computersystemsicherheit

RSA

Diffie-Hellman-
Schlüsselaustausch



AIS – Visual Computing

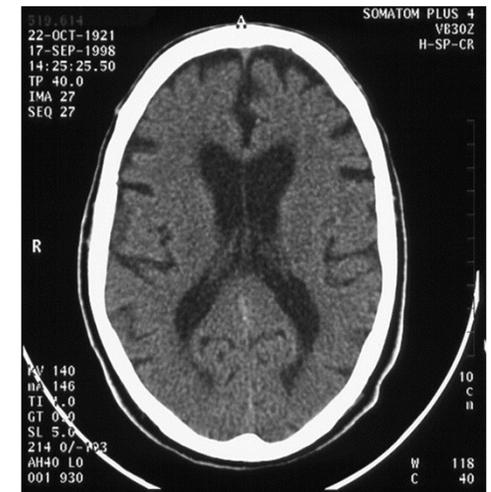
- **Visual Computing**

- Sehr allgemeine Vorlesung
- Gut bei Interesse für Bilder/Bildverarbeitung
- 3D Modelle und Visualisierungen

AIS – Medizintechnik

- **Medizinische Bildverarbeitung**

- Röntgen, CT, MRT, Sonografie erklärt
- Wie entsteht ein CT Bild?



Vorlesung Medizinische Bildverarbeitung

- **Einführung in das Recht**

- Grundlegendes zu Gesetzen
- Für Allgemeinverständlich

Verträge



- **Wissenschaft**

- Ideal begleitend

Schaut über den Tellerrand

- **Sprachen**

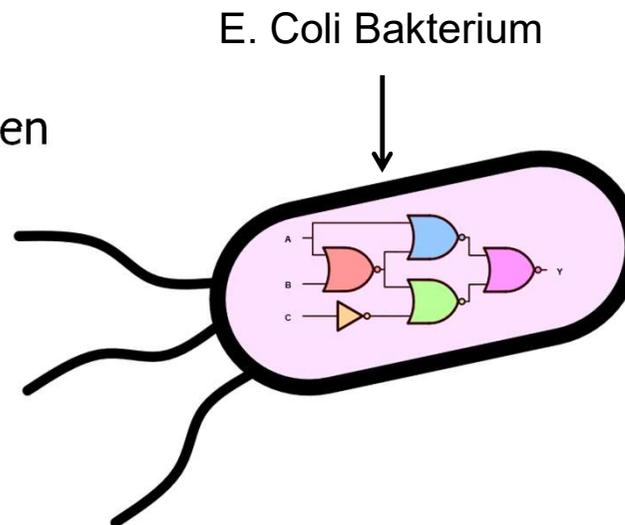
- Sehr gute Sprachkurse in entspannter Umgebung



Optimisation and Parameter Uncertainty Aware Transient Analysis within Genetic Circuit Design

Was sind "Genetic Circuits"?

- Kombinatorische Schaltungen in Zellen
- Quasi Logischer Entwurf in Bio



Prof. Heinz Koepl
Self-Organizing Systems Lab

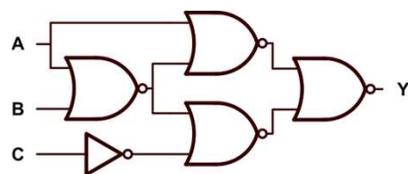


Genetic (Logic) Design Automation

- Modellierung
- Algorithmen
- Begeisterung

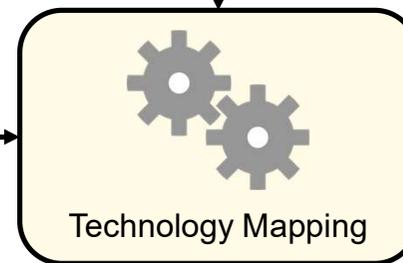
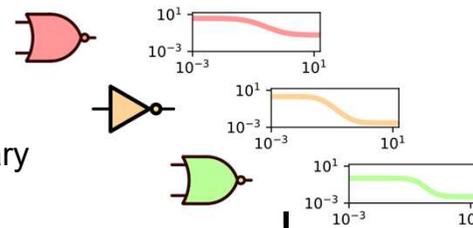
A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	1
⋮	⋮	⋮	⋮
1	1	0	1
1	1	1	0

Functional Specification

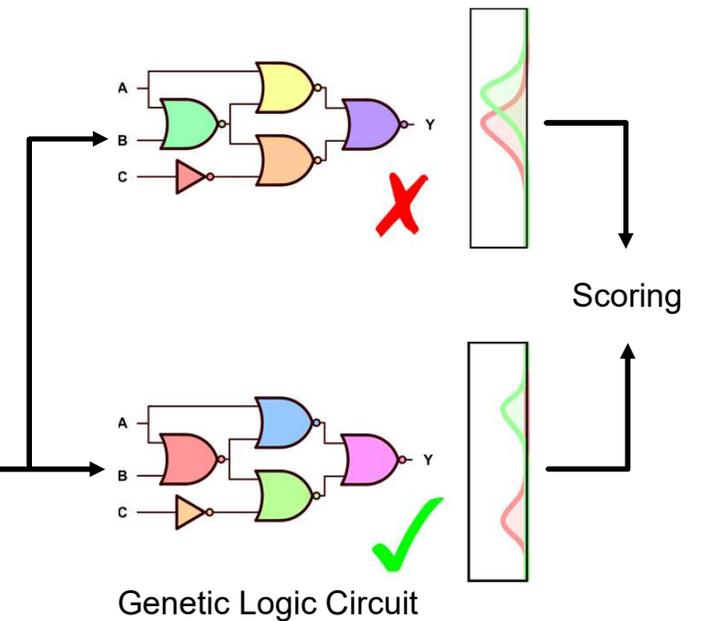


Circuit Structure

Gate Library



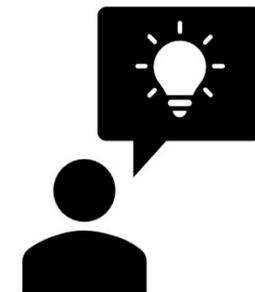
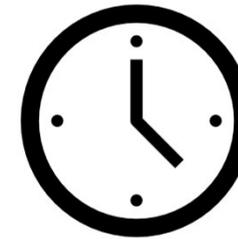
Technology Mapping



Genetic Logic Circuit

Scoring

- **FRÜHZEITIG informieren!**
- **Welche Themen interessieren mich?**
- **Was kann ich gut, was nicht?**
- **Vollzeit (ca. 3 Monate) oder Teilzeit (6 Monate)?**



Hinweise zur Durchführung von Abschlussarbeiten

(für die Studiengänge etit, ESE, iCE, iST, MEC und MedTec)

(Stand: 07. Dezember 2022)

- **Ideale Vorbereitung auf die Thesis**

- Gilt auch im Master



- **Kennenlernen des Themas**

- **Ist es wirklich so interessant wie ich dachte?**

- **Wissenschaftliches Arbeiten**

- Paper lesen
 - Forschungsfragen bearbeiten
 - Projekt Management
 - Wissenschaftliches Schreiben
- Zeit
→ Rückschläge
→ Organisation



→ Sharelatex



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Informationssystemtechnik und IT-Sicherheit (2019 – 2022)
MASTERSTUDIEN



- **Mindest CP in jedem Bereich**



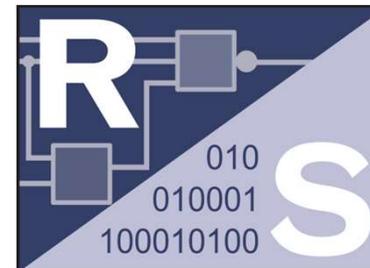
Siehe offizielle Studienpläne der BSc-/MSc.-Studiengänge und bei Fragen an **Frau Zoghلامي** wenden.

- **Rechnersysteme II**

- FPGA
- System-on-chip
- CGRA
- Übungen -> FPGA basierter Abstandssensor



Dr.-Ing. Emna Zoghلامي EP Ayari



KTS – Kommunikationstechnik und -systeme

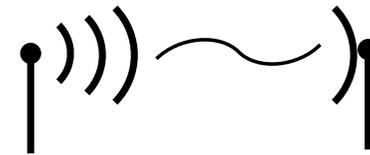
- **Drahtlose Netze zur Krisenbewältigung: Grundlagen, Entwurf und Aufbau von Null**
 - Kommunikation im Krisenfall
 - Aufbau eines drahtlosen Kommunikationssystems
- **Mobile Netze**
 - Bluetooth
 - WLAN
 - Medium access control
 - Mobile ad hoc networks



AIS – Sichere Systeme

- **Physical Layer Security**

- Informationssicherheit bei der Übertragung
- Jamming
- Bandspreizverfahren



AIS – Medizintechnik

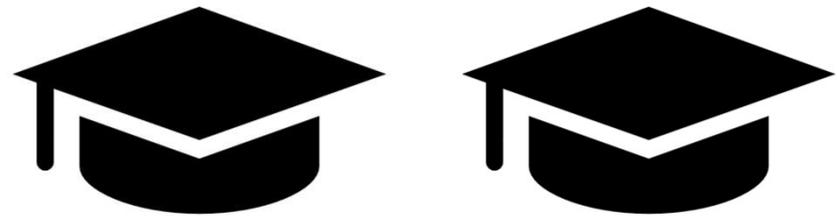
- **Computational Models in Systems and Synthetic Biology**

- Chemische Reaktionsnetzwerke
- Markov Ketten

Bioinformatik I
Bioinformatik II

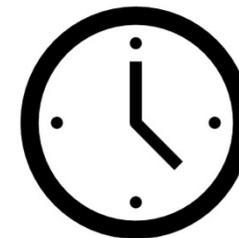
- **Überschneidungen zwischen Studiengängen**

- Gibt es Gemeinsamkeiten
- Module anrechnen lassen
- Modulhandbuch



- **Lohnt sich der zusätzliche (Zeit-) Aufwand?**

- Ca. 2 zusätzliche Semester
- Was erhoffe ich mir davon?



Analysis of Attacks on Multivariate PKE and KEM in the NIST Process

- Schwachstellen der Verfahren?
- Fehler in Beweisen?
- Erfolgreicher Angriff
→ Entschlüsselung in wenigen Sekunden

Betreuung

- Dr. Patrick Struck (Universität Konstanz)
- Prof. Juliane Krämer (Universität Regensburg)
- Prof. Marc Fischlin (FB20, TU Darmstadt)

Externe Thesis:

- Hochschule
- Industrie
- Voraussetzung:
 - Genehmigung Prüfungskommission
 - TU interne Betreuung





TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

NEBEN DEM STUDIUM

- **In der Lehre**

- Vertiefung des Verständnisses
- Austausch mit anderen Semestern



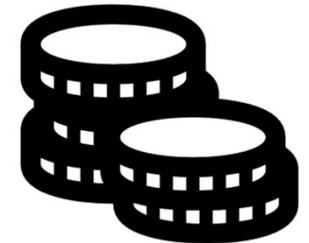
- **In der Forschung**

- Wissenschaftliches Arbeiten
- Forschungsrelevante Themen
- Veröffentlichungen



Vorteile:

- ✓ Wissen
- ✓ Erfahrung
- ✓ Kontakte
- ✓ Geld



Macht mehr aus eurem Studium!

Deutschland
STIPENDIUM



- **Tätigkeit als Studentische Hilfskraft**

- Lehre
- Forschung



- **Hochschulgruppen und Stipendien**



- **Ausdauer und Begeisterung für die Themen**

- **Abstimmen von Vorlesungen**

