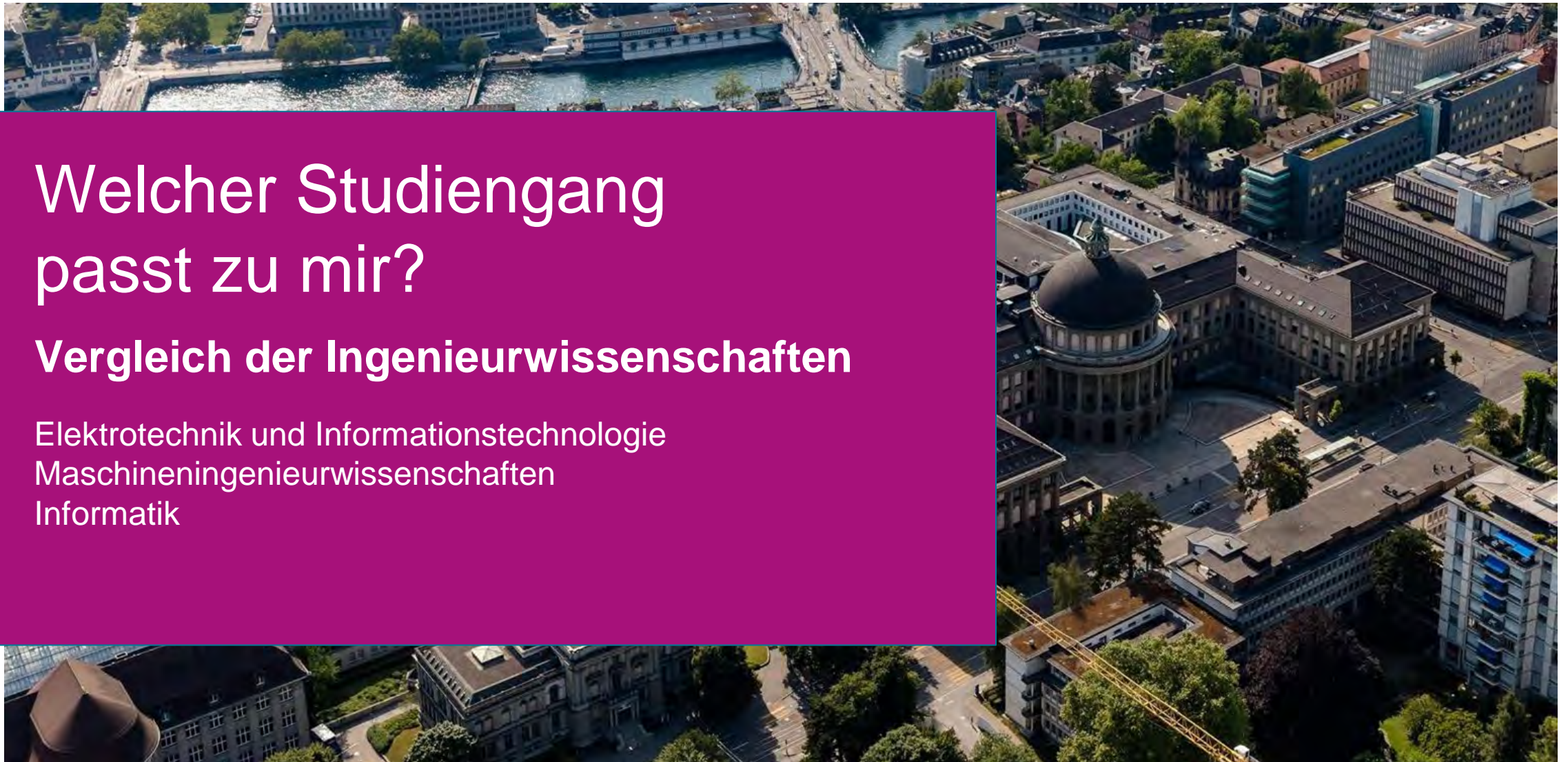


Welcher Studiengang passt zu mir?

Vergleich der Ingenieurwissenschaften

Elektrotechnik und Informationstechnologie
Maschineningenieurwissenschaften
Informatik



Wer wir sind

D ITET

Janine Biner
Elektrotechnik und
Informationstechnologie
Master, 1. Semester

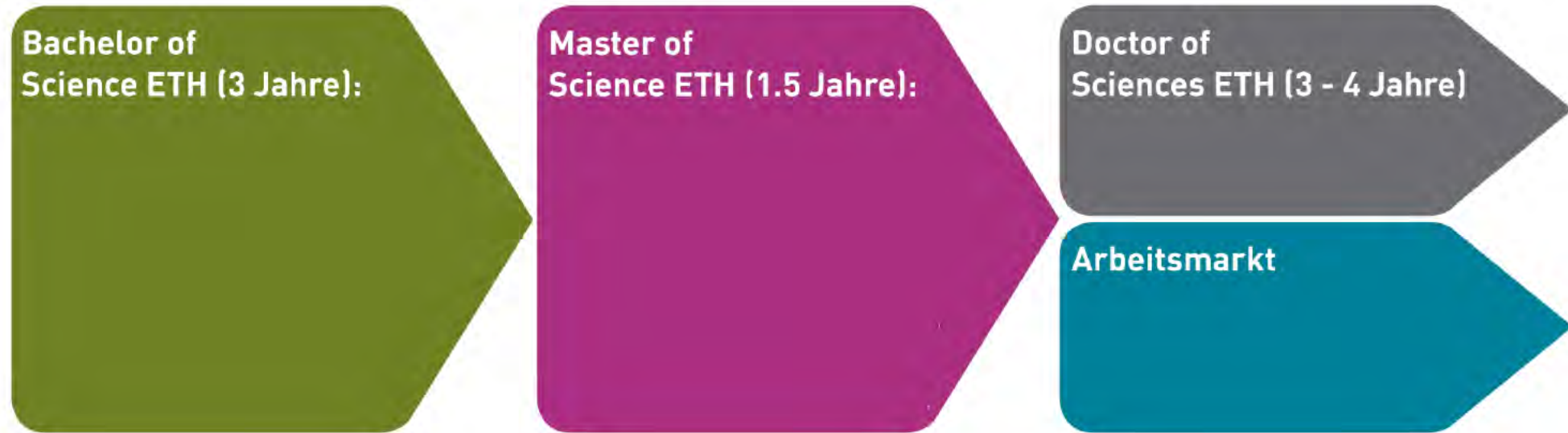
D MAVT

Rohan Chaudhary
Maschinenbau und
Verfahrenstechnik
Bachelor, 8. Semester

D INFK

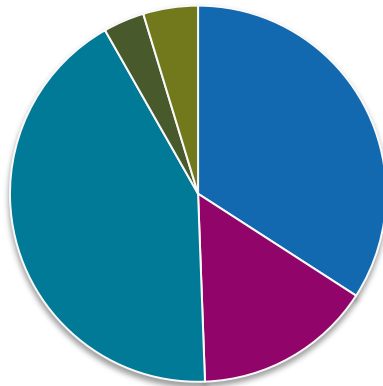
Peter Horcic
Informatik
Bachelor, 6. Semester

Übersicht Studium

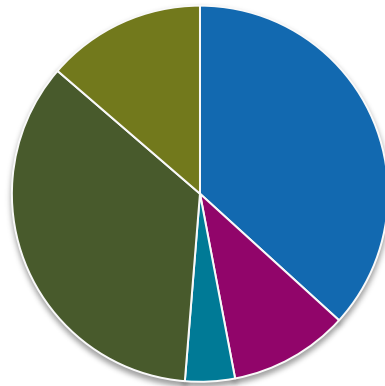


Vergleich der Fächer der ersten 2 Jahre

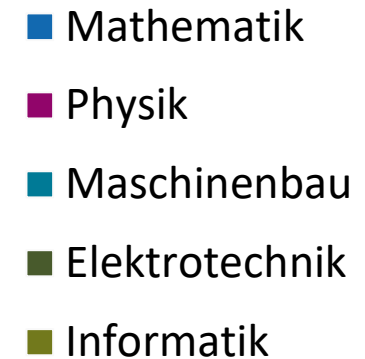
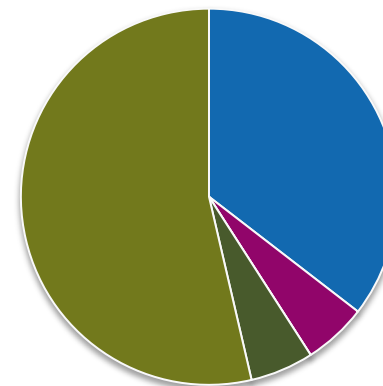
Maschinenbau



Elektrotechnik



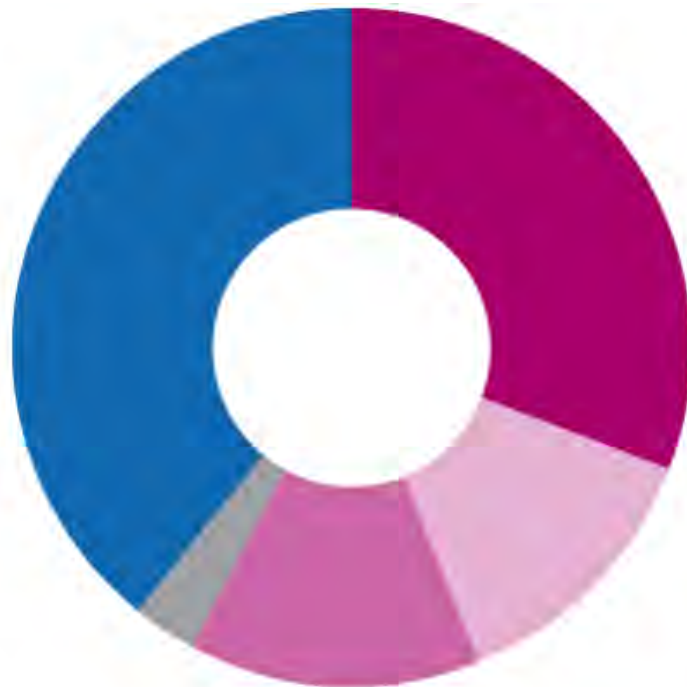
Informatik



- Verschiedene Schwerpunkte, anderes technisches Know-How
- Verschiedene Herangehensweisen, um Probleme zu lösen
- Aber auch die Themengebiete in den anderen beiden Studiengängen werden gestreift

Fächer der ersten 2 Jahre

Elektrotechnik



Fächerverteilung:

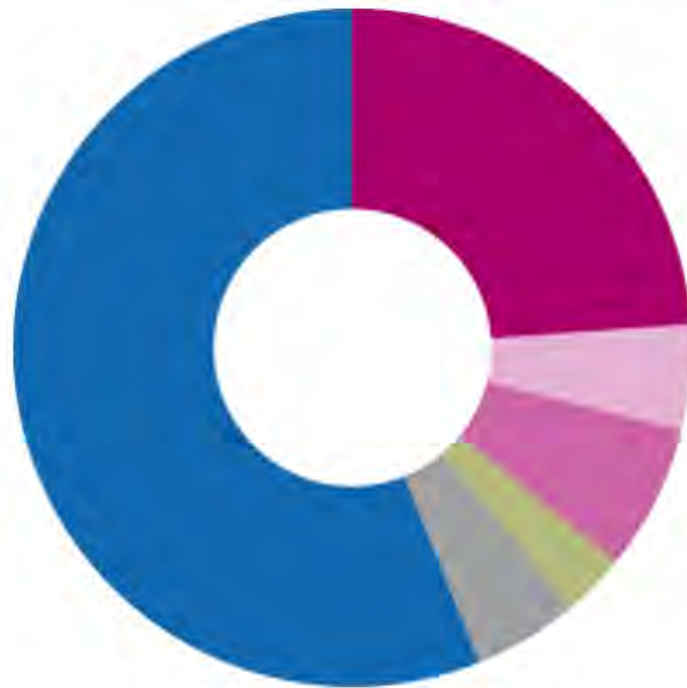
- Mathematik und Statistik (31 %)
- Physik (13 %)
- Informatik (14 %)
- Chemie (0 %)
- Biologie (0 %)
- Geistes-, rechts-, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer (3 %)
- Studiengangsspezifische Fächer (39 %)

Studiengangsspezifische Fächer:

Digitaltechnik, Electronic Circuits, Elektromagnetische Felder und Wellen, Halbleiterbauelemente, Netzwerke und Schaltungen, Praktika/Projekte, Signal- und Systemtheorie, Technische Informatik

Fächer der ersten 2 Jahre

Maschinenbau



Fächerverteilung:

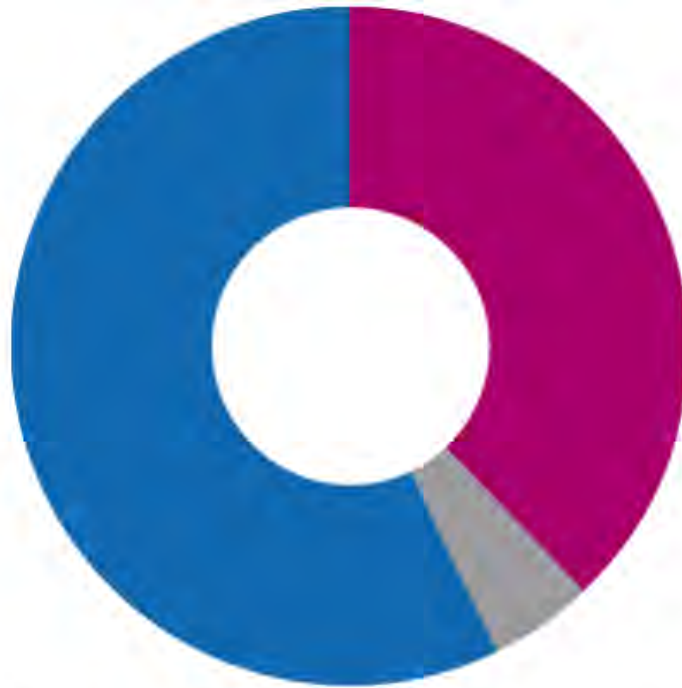
- Mathematik und Statistik (24 %)
- Physik (5 %)
- Informatik (7 %)
- Chemie (3 %)
- Biologie (0 %)
- Geistes-, rechts-, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer (5 %)
- Studiengangspezifische Fächer (56 %)

Studiengangspezifische Fächer:

Elektrotechnik, Engineering Design and Material Selection, Fluiddynamik, Innovationsprojekt, Maschinenkonstruktion, Mechanik, Quantenmechanik, Regelungstechnik, Thermodynamik, Werkstoffe und Fertigung

Fächer der ersten 2 Jahre

Informatik



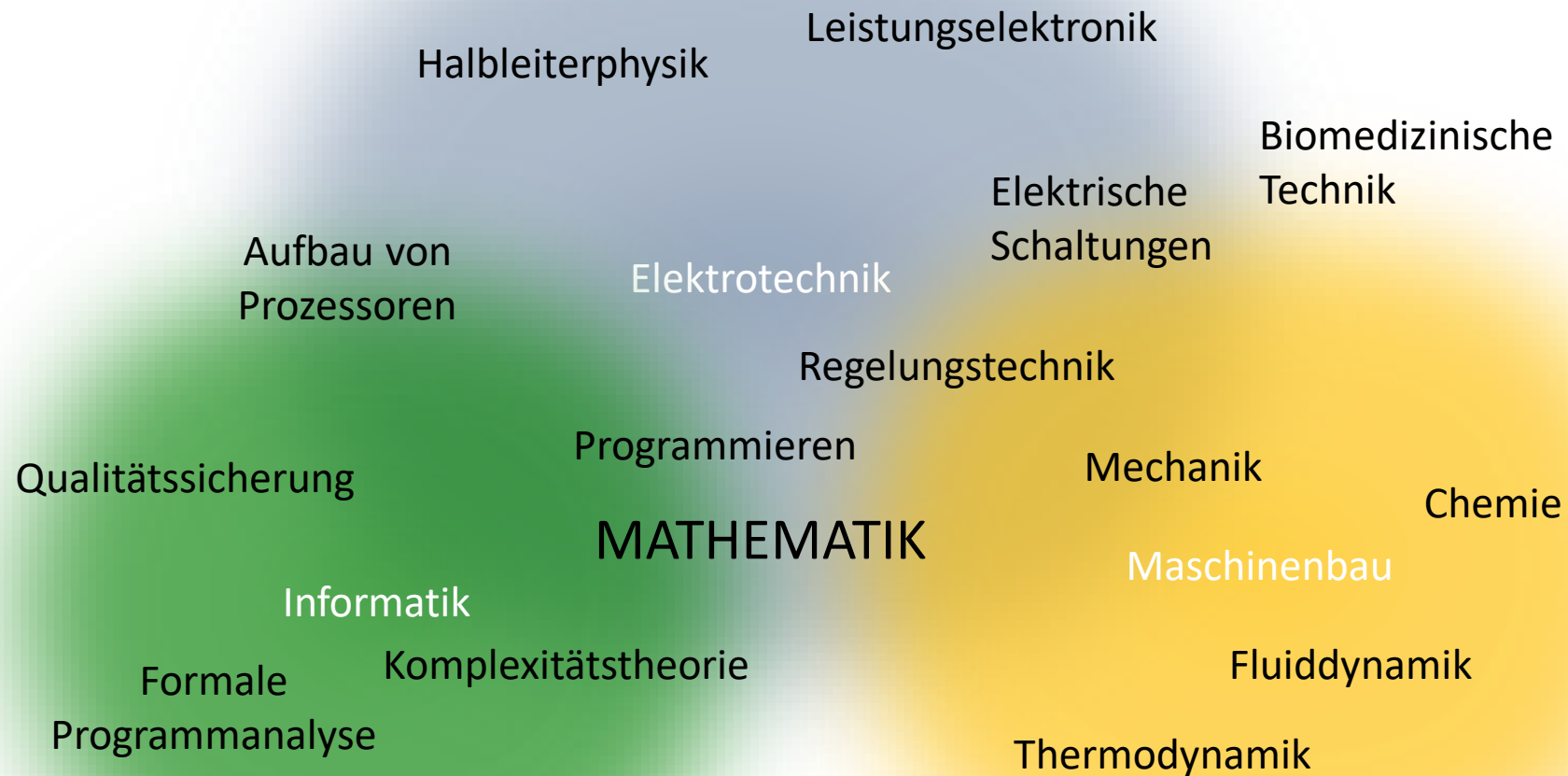
Fächerverteilung:

- Mathematik und Statistik (38 %)
- Physik (0 %)
- Chemie (0 %)
- Biologie (0 %)
- Geistes-, rechts-, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer (5 %)
- Informatik/Studiengangsspezifische Fächer (57 %)

Studiengangsspezifische Fächer:

Computer Netzwerke, Datenbanken und Datenmodellierung, Digitaltechnik, Formale Methoden und funktionale Programmierung, Numerische Methoden, Parallele Programmierung, Programmierung, Systemnahe Programmierung und Rechnerarchitektur, Theoretische Informatik

Gemeinsamkeiten



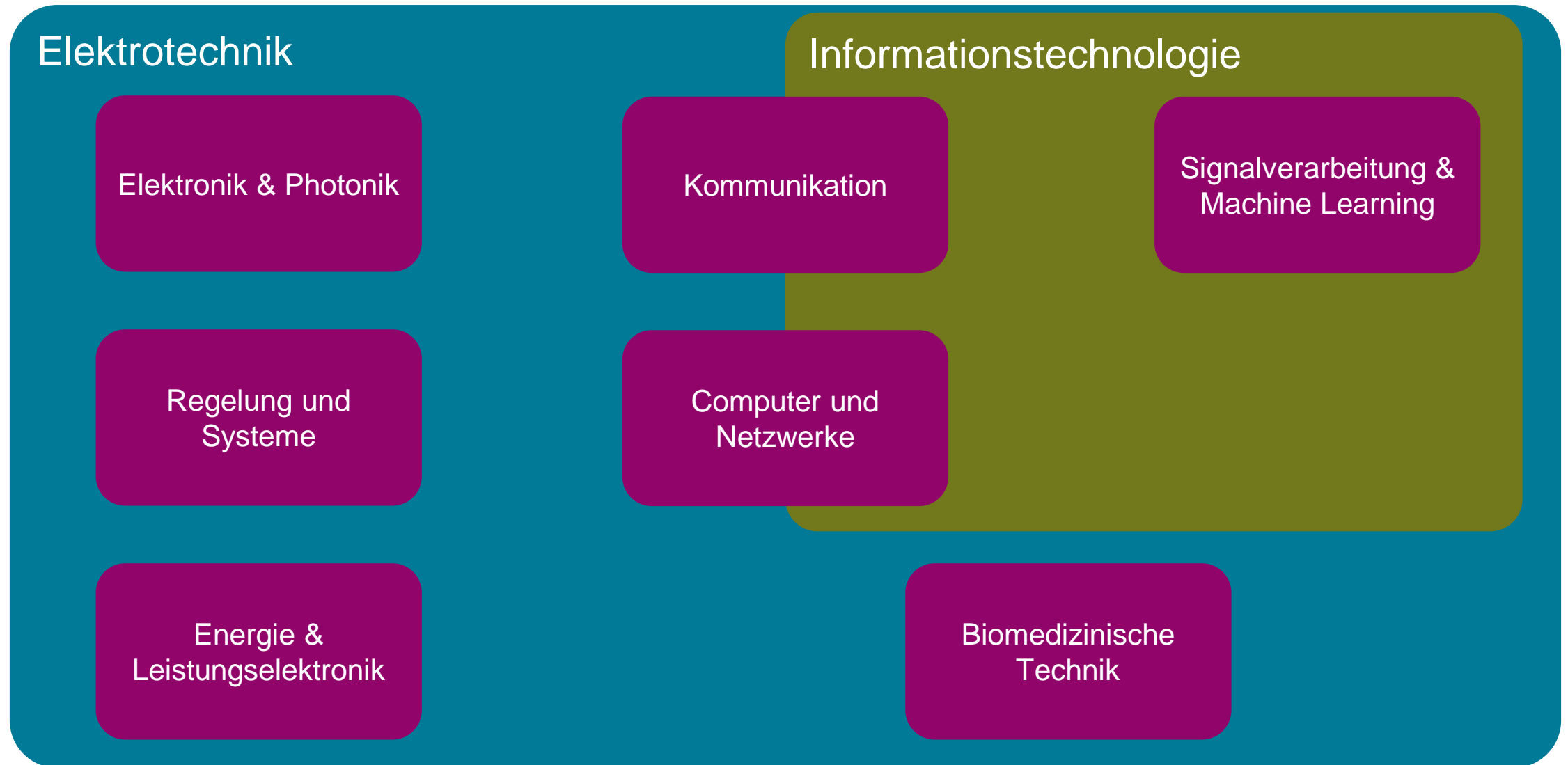
Interdisziplinarität

Beispiel selbstfahrendes Auto

- Fahrzeugmechanik, Leichtbauchassis
→ **Maschinenbau** («Das Fassbare»)
 - Sensoren, Motor & Steuerung
→ **Elektrotechnik** («Haucht Leben ein»)
 - Bilderkennung, Software (inkl. App)
→ **Informatik** («Das Unsichtbare»)
-
- Unterschiedliche Backgrounds -> Arbeit am gleichen Projekt möglich
 - Sehr gute Jobaussichten bei allen 3 Studiengängen!

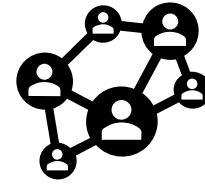
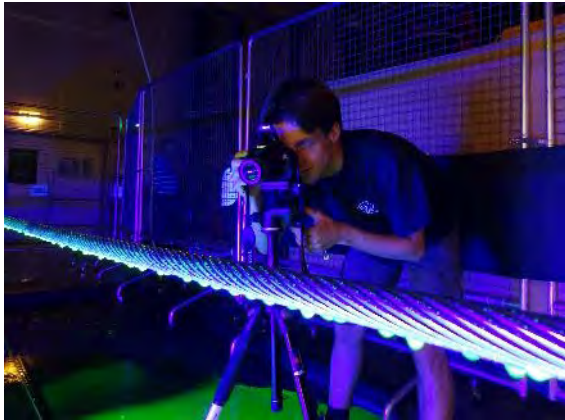
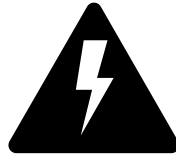


Was ist Elektrotechnik und Informationstechnologie?

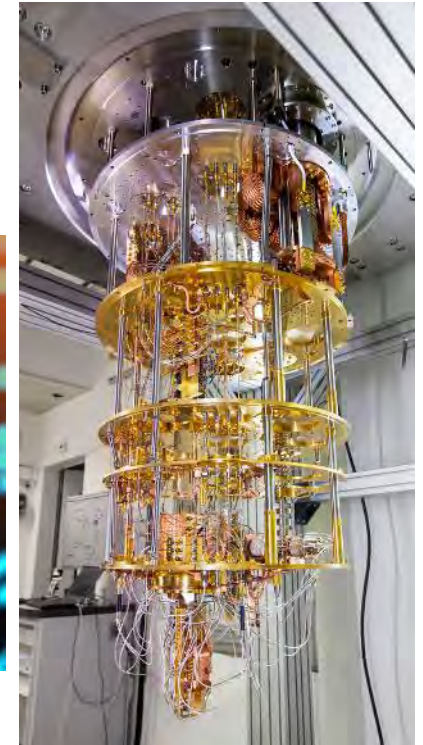


Studieninhalte

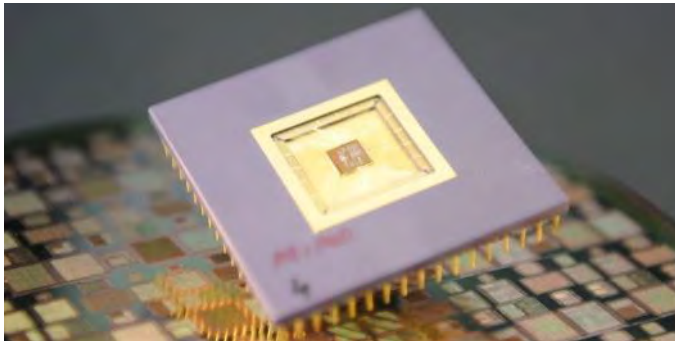
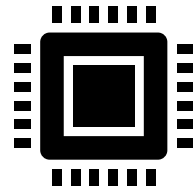
Energie und Leistungselektronik



Computer und Netzwerke

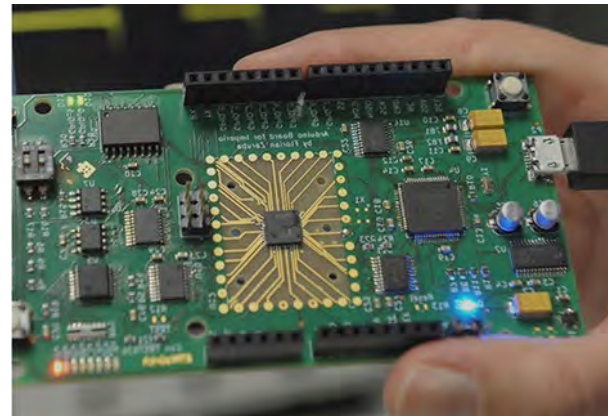
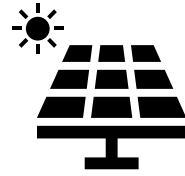


Integrierte Systeme

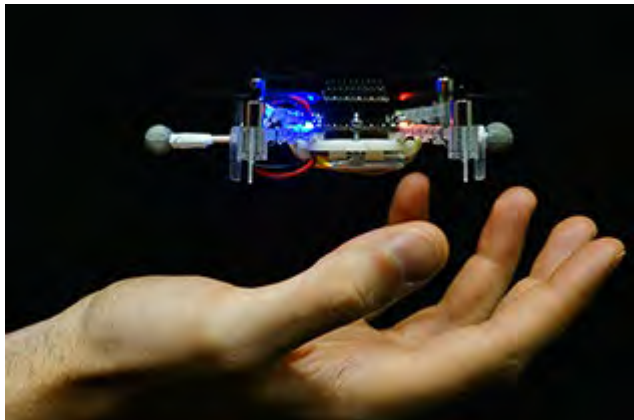


Studieninhalte

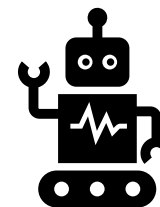
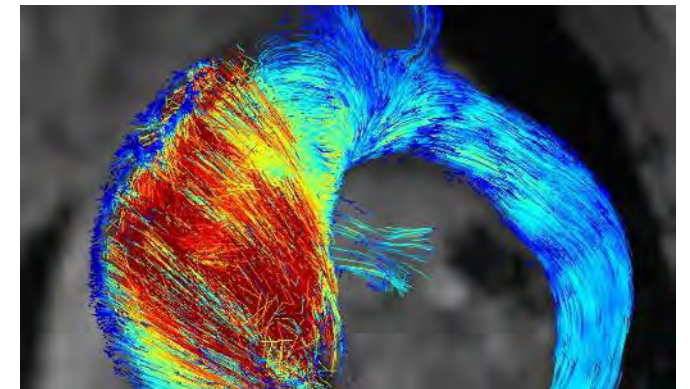
Elektronik und Photonik



Regelung und Systeme, Maschinelles Lernen



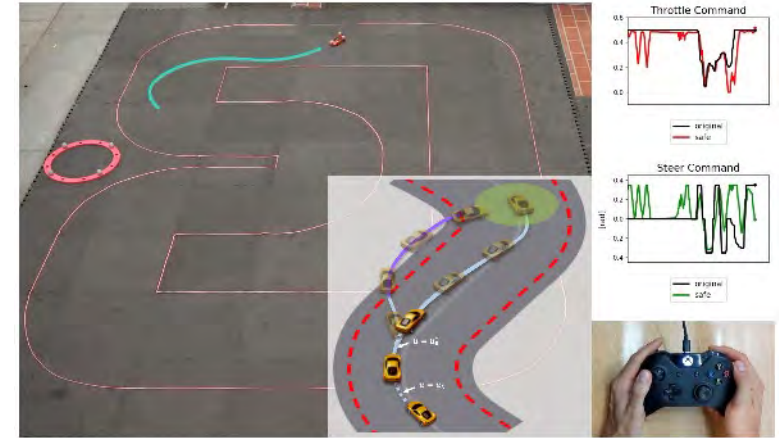
Biomedizin Technik



Was ist Maschinenbau?



Suche nach innovativen
Lösungen → Problemlösung



Gestaltung und Entwicklung von Maschinen



Automatisierung von Maschinen

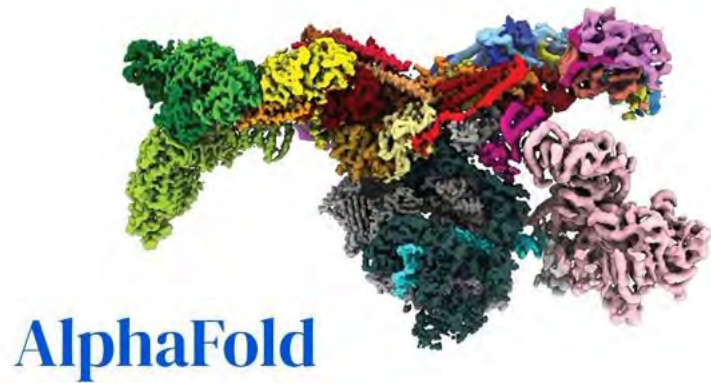


Was ist Informatik?

Eine Alleskönnerin!



Informationssicherheit



Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz

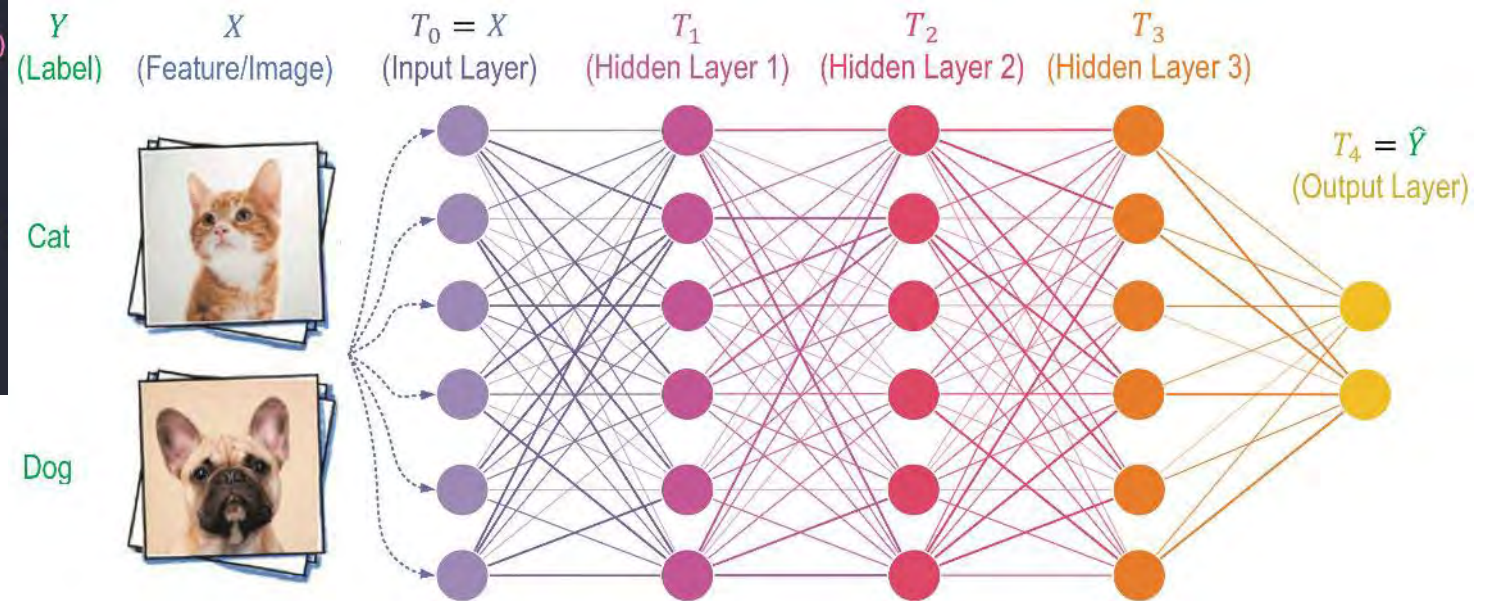
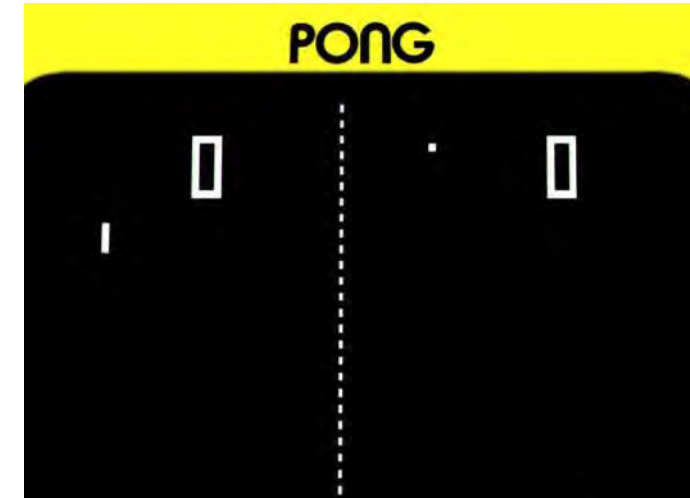


Visual und Interactive Computing

Was ist Informatik?

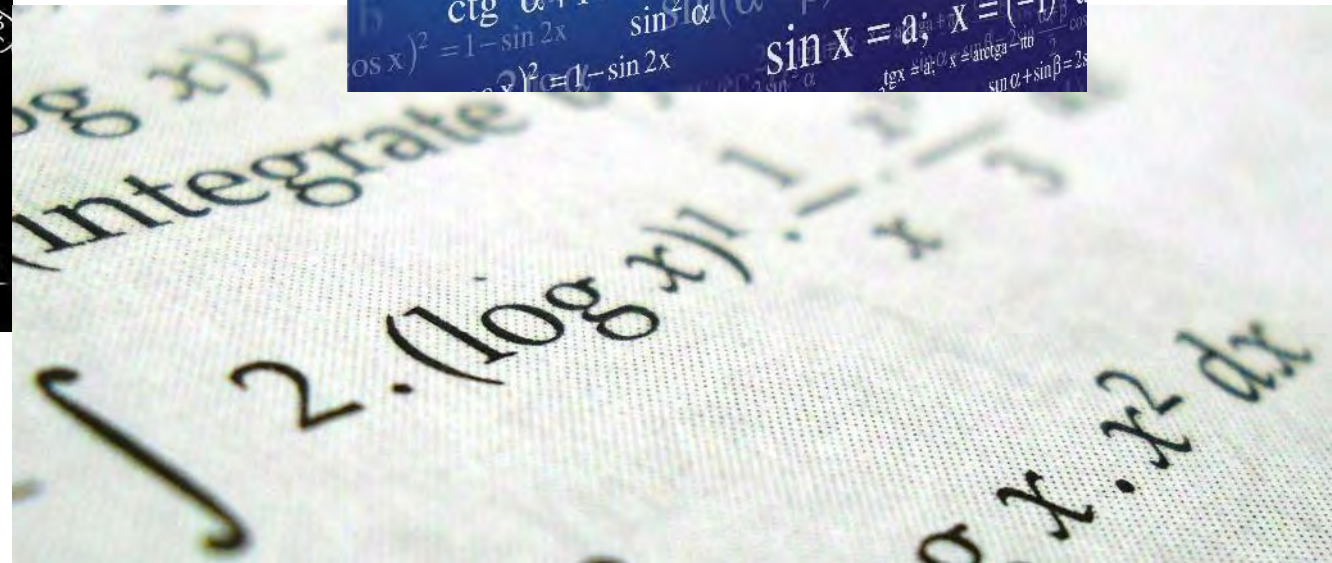
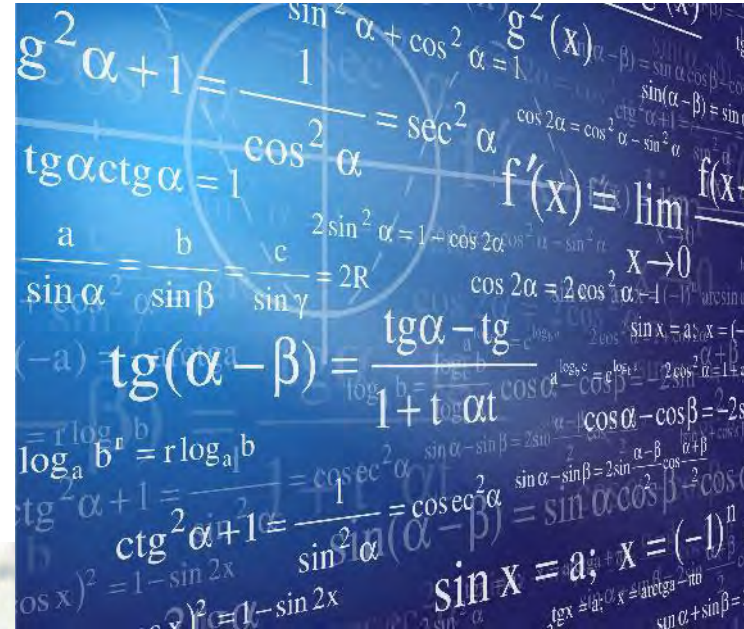
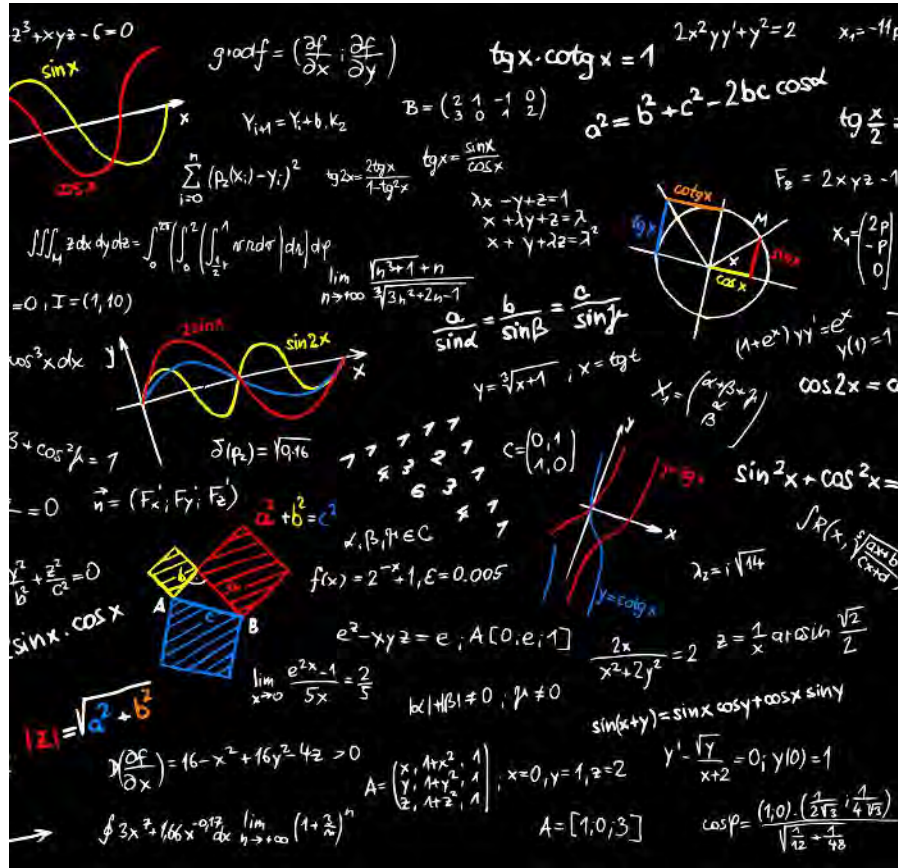
Grundlagen der Programmiersprachen & Software Engineering

```
1  ~
2  public class GCD {
3
4      // extended Euclidean Algorithm
5      public static int gcd(int a, int b) {
6          if (a == 0) {
7              return b;
8          }
9
10         return gcd(b % a, a);
11     }
12
13     // Driver code
14     Run | Debug
15     public static void main(String[] args)
16         int a = 7, b = 15, g;
17
18     // Function call
19     g = gcd(a, b);
20     System.out.println("GCD(" + a + "
21         + ") = " + g);
22 }
23 }
```



Was ist Informatik?

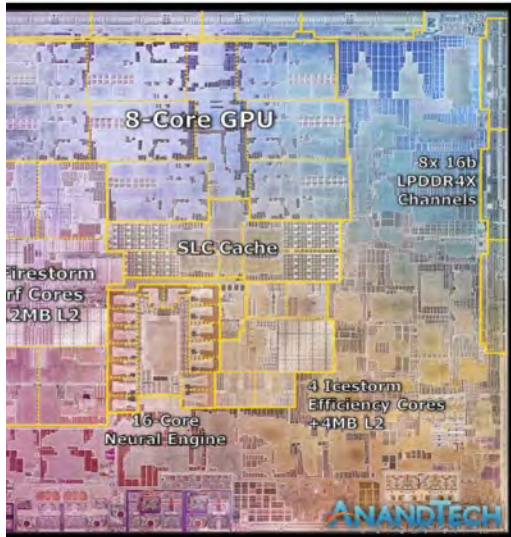
Grundlagen der Mathematik und Theoretischen Informatik



Was ist Informatik?

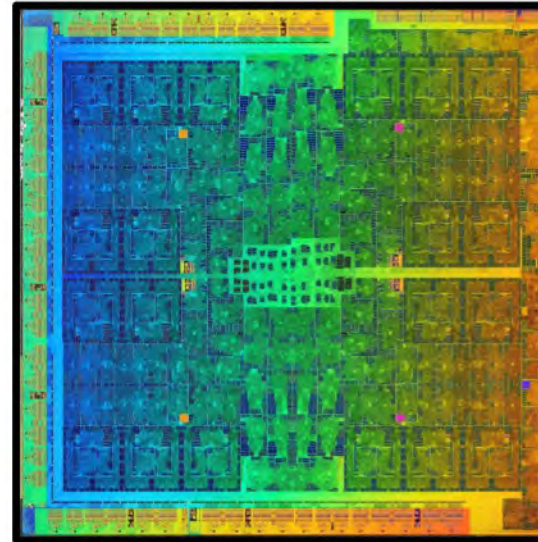
Grundlagen der Computersysteme

CPU_s

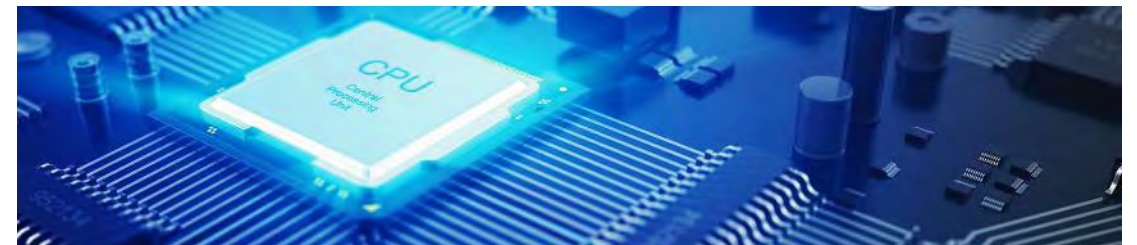


Apple M1

GPU_s



Nvidia GTX 1070



Masterstudiengänge Elektrotechnik



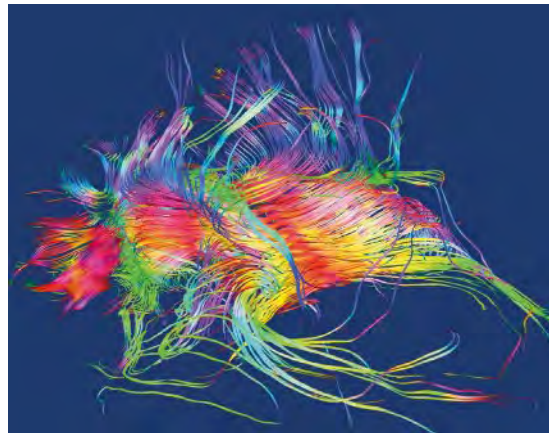
**Master in Elektrotechnik und
Informationstechnologie**



**Master in Quantum
Engineering**



**Master in Energy Science and
Technology**



**Master in Biomedical
Engineering**



**Master in Neural Systems and
Computation (UZH)**

Masterstudiengänge Maschinenbau



Maschineningenieurwissenschaften



Verfahrenstechnik



Micro & Nanosystems



Robotics, Systems and Control

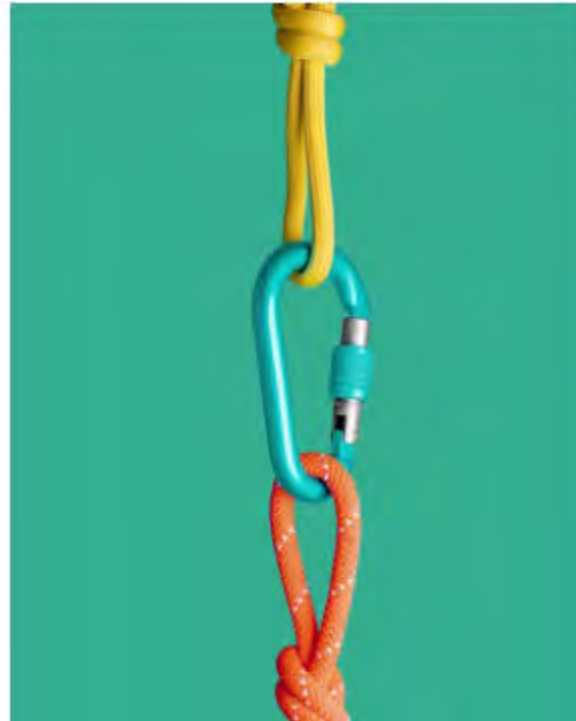


Nuclear Engineering

Masterstudiengänge Informatik-Departement



Master of Science in
Computer Science



Master in Cyber Security
(EPFL/ETHZ)



Master of Science in Data
Science

Spezialisierte, interdisziplinäre Masterstudiengänge

- Spezialisierung durch Fächerwahl im Master
- Wechsel in interdisziplinäre Masterprogramme möglich:

Maschinenbau	Elektrotechnik	Informatik
Data Science		
Robotics, Systems and Control		
Neural Systems and Computation		
Biomedical Engineering		
Computational Biology and Bioinformatics		
Energy Science and Technology		
Micro- and Nanosystems		
Management, Technology and Economics		

D ITET

Janine Biner

Elektrotechnik und
Informationstechnologie
Master, 1. Semester

jbiner@student.ethz.ch

pr@ee.ethz.ch

D MAVT

Rohan Chaudhary

Maschinenbau und
Verfahrenstechnik
Bachelor, 8. Semester

rochaudhary@student.ethz.ch

pr@mavt.ethz.ch

D INFK

Peter Horcic

Informatik

Bachelor, 6. Semester

phorcic@student.ethz.ch

fragen@inf.ethz.ch