

# Herzlich Willkommen!



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

26. Oktober 2020

# Erstsemester-Begrüßung für den Lehramtsstudiengang Informatik

Prof. Verena Wolf



# Übersicht

- Was ist Informatik (nicht)?
- Wo ist Informatik?
- Informatik in Saarbrücken
- Das Informatik-Lehramtsstudium in Saarbrücken



# Was ist Informatik (nicht)?



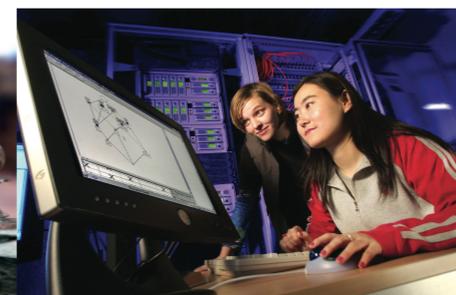
# Ist das Informatik?



# Ist das Informatik?

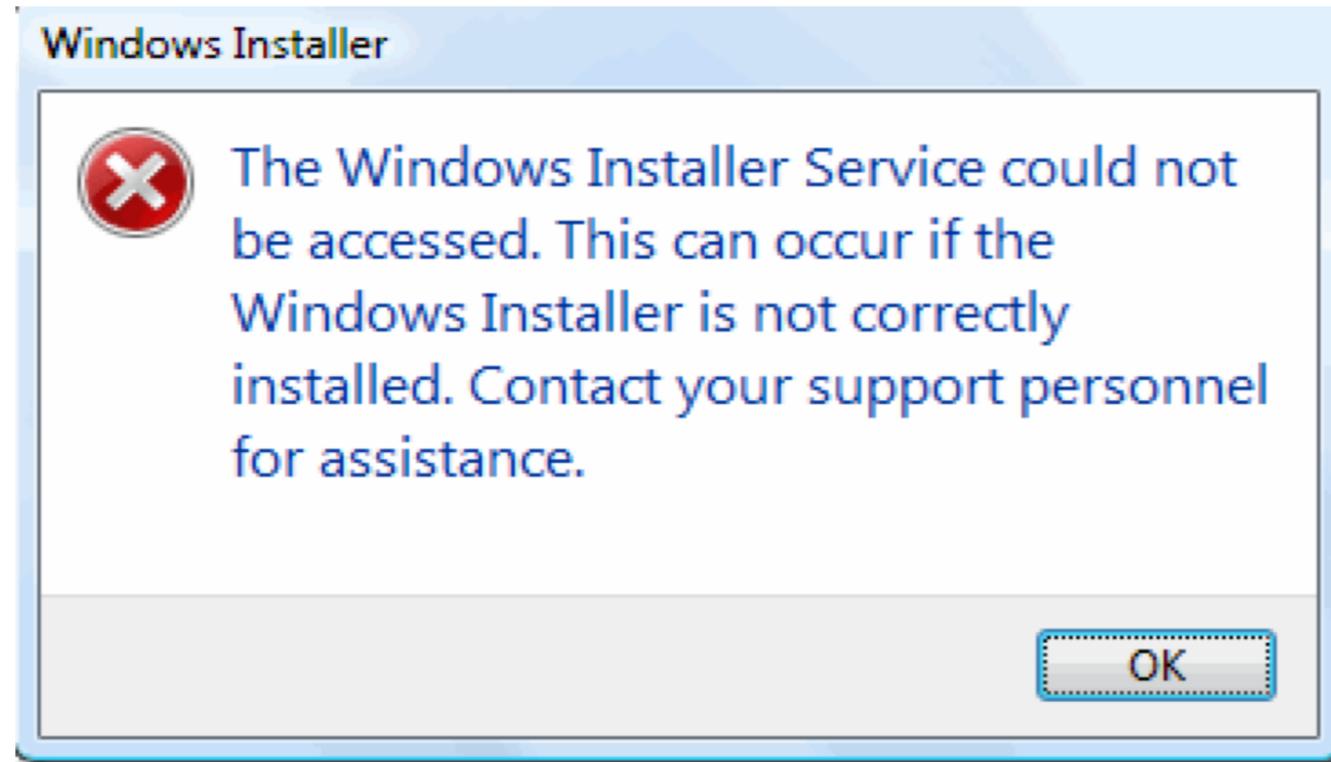


**NEIN!** Video Game spielen  
≠  
Video Game programmieren



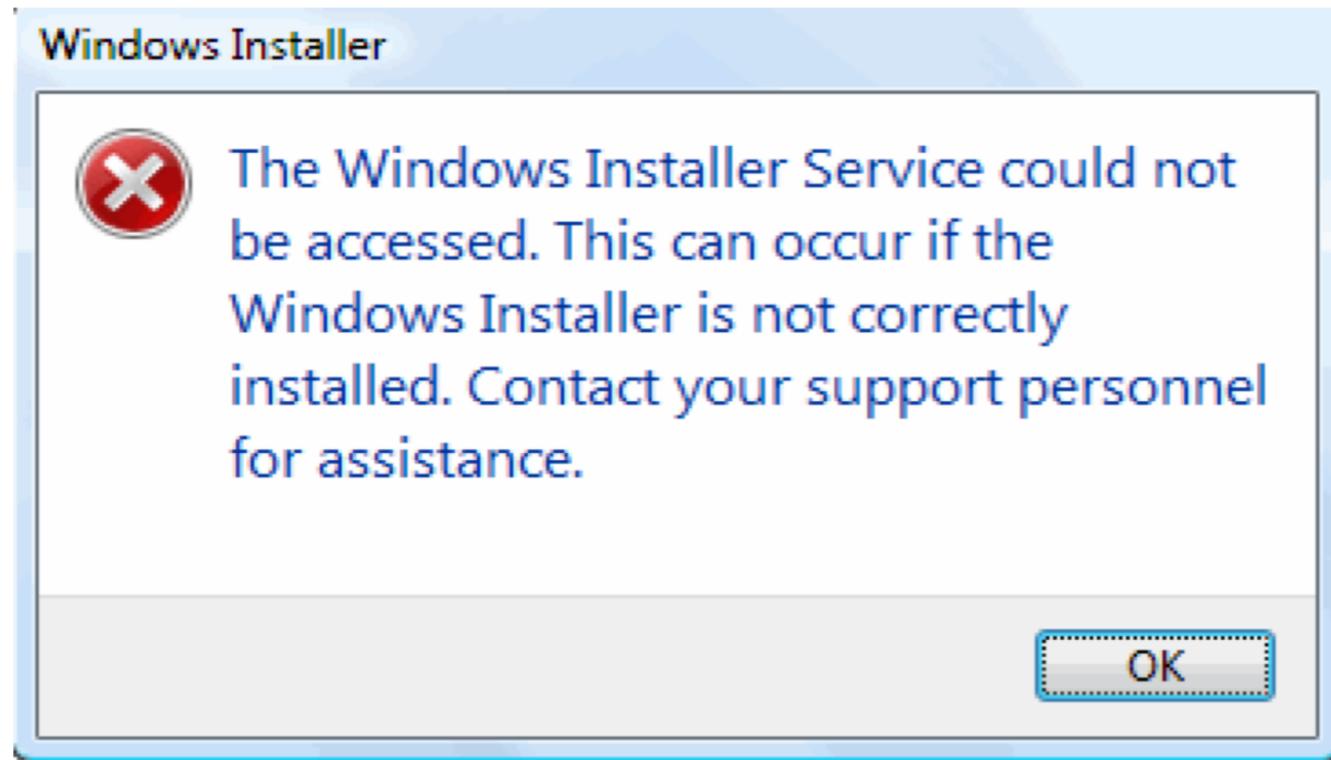
# Ist das Informatik?

*“Du, was soll ich jetzt machen?”*



# Ist das Informatik?

*“Du, was soll ich jetzt machen?”*



**NEIN!** Das Informatik Studium lehrt die Grundlagen.

≠

Konkrete Details spezieller (gleichwohl vielbenutzter) Programme.



# Ist das Informatik?

```
1
2 // Quellcodebeispiel in C++
3
4 #include <cstdlib>
5 #include <iostream>
6
7 using namespace std;
8
9 int main(int argc, char *argv[])
10 {
11     int alter; // Variable vom Typ Integer
12
13     cout << "Wie alt bist du?";
14     cin >> alter;
15     cout << "Du bist " << alter << " Jahre alt" << endl;
16     getch();
17     return 0;
18 }
19
```



# Ist das Informatik?

```

1
2 // Quellcodebeispiel in C++
3
4 #include <cstdlib>
5 #include <iostream>
6
7 using namespace std;
8
9 int main(int argc, char *argv[])
10 {
11     int alter; // Variable vom Typ Integer
12
13     cout << "Wie alt bist du?";
14     cin >> alter;
15     cout << "Du bist " << alter << " Jahre alt" << endl;
16     getch();
17     return 0;
18 }
19

```

**JEIN!** Programmierung ist natürlich ein Teil der Informatik. Aber Informatik ist **viel mehr als das.**



# Informatik?

**Also was ist Informatik denn nun?**



# Informatik?

## Also was ist Informatik denn nun?

Wikipedia ist manchmal wirklich hilfreich:

- ◆ Die **Wissenschaft** von der systematischen Darstellung, Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von **Informationen**.
- ◆ Historisch einerseits eine Formalwissenschaft aus der **Mathematik**, andererseits eine **Ingenieursdisziplin** aus dem praktischen Bedarf nach schnellen Berechnungen.



# Informatik?

## Also was ist Informatik denn nun?

### Insbesondere: Die Informatik ist extrem vielfältig!

- ◆ Von theoretischer Informatik (“Turing-Maschinen”, “NP-vollständige Probleme”) ...
- ◆ ... über effiziente Algorithmen und ihre Implementierung ...
- ◆ ... bis zu 4-Gewinnt-KI, elektronischer Kleidung, selbstfahrenden Autos und Deepfakes.

### Und: Informatik ist überall!



# Wo ist Informatik?



# Informatik ist überall!

- ◆ Alle brauchen Informatik: Physik, Biologie, Chemie, Mathematik, Ingenieurwissenschaften, moderne Psychologie und Sozialwissenschaften
- ◆ Ohne Informatik ist unser Alltag nicht mehr denkbar  
- Handys, Autos, Flugzeuge, . . .  
kommen ohne Computerchips und Software nicht aus.  
-> **Informatiksysteme**
- ◆ Die moderne Gesellschaft basiert auf **elektronischer Kommunikation** und **Verarbeitung großer Datenmengen.**

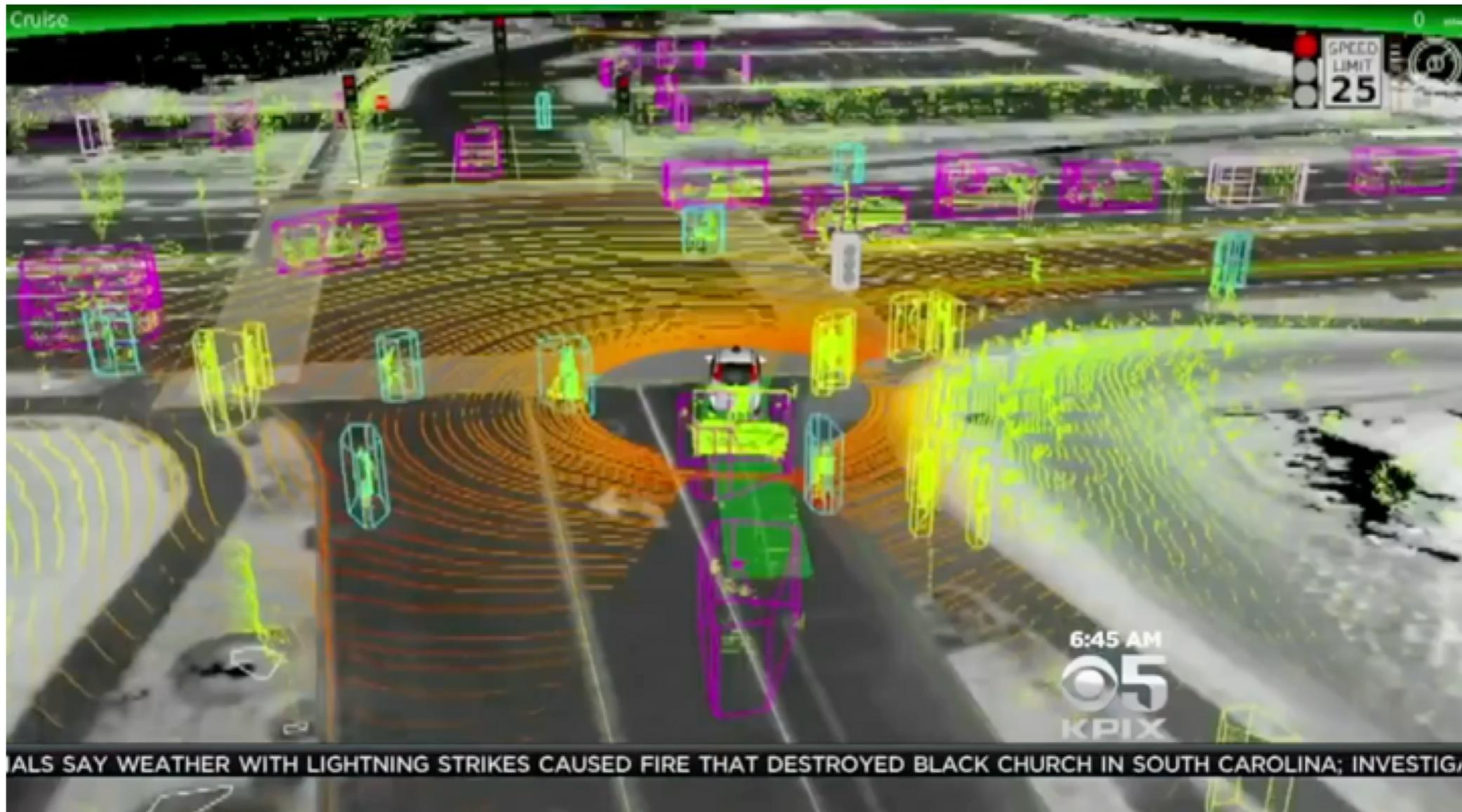


# Programmmanalyse/Verifikation



Wie stellt man sicher, dass ein Programm in **jedem** Fall korrekt ist, z.B. sicherheitskritische Systeme im Flugzeug?  
Wie stellt man sicher, dass es in jedem Fall schnell genug ausgeführt wird?

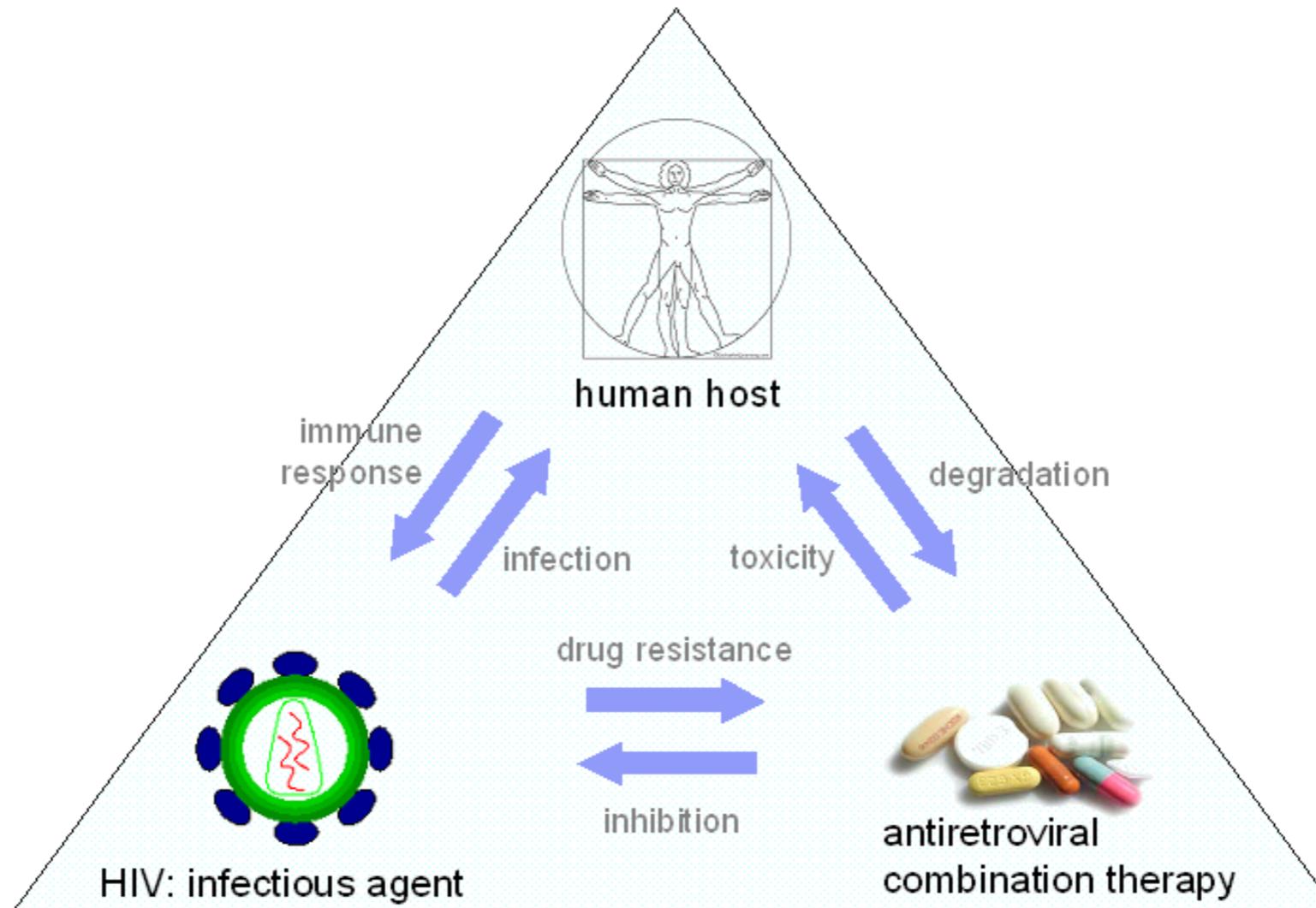
# Bildererkennung/ Computer Vision



Wie kann ein Auto autonom fahren?  
Wie erkennt es z.B. zuverlässig die aktuelle  
Verkehrssituation?



# Bioinformatik/personalisierte Medizin



Welches ist die beste Medikamentenkombination für einen AIDS Patienten auf der Grundlage seines derzeitigen Immunzustands?



# Künstliche Intelligenz



Wie kann ein Computer besser Go oder Schach spielen als ein Mensch?



# Human-Computer-Interaction/ Wearables



Wie kann ich intuitiv und direkt mit  
Computergeräten interagieren?



# Informatik in Saarbrücken



# Saarbrücker Informatik

- Fachrichtung Informatik
- Zentrum für Bioinformatik



- Max-Planck-Institut für Informatik
- Max-Planck-Institut für Softwaresysteme

- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz



- CISP/Anforderungsbereich IT-Sicherheit
- Schloss Dagstuhl – Leibniz Institut für Informatik



# Gebäude

CISPA

MPI I

MPI SWS

E1 3

E1 1

Bioinf

MMCI

HS E2 2

Bibl.

DFKI

Mathe



# Saarbrücker Informatik

- ◆ 48 Informatik- Professoren (23 Fachbereich, 8 kooptiert, 11 MPI, 6 CISPA)
- ◆ 31 Nachwuchsgruppenleiter
- ◆ Etwa 1000 Studierende
- ◆ Betreuungsrelation von 1 Dozent auf 14 Studierende
- ◆ Dazu: etwa 250 Doktoranden und wissenschaftliche Mitarbeiter



# Das Schülerlabor InfoLab



# Das Informatik- Lehramtsstudium in Saarbrücken



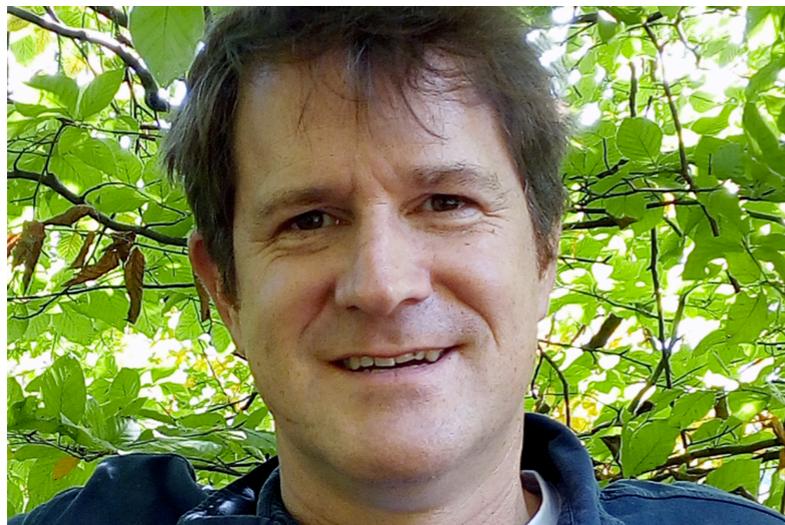
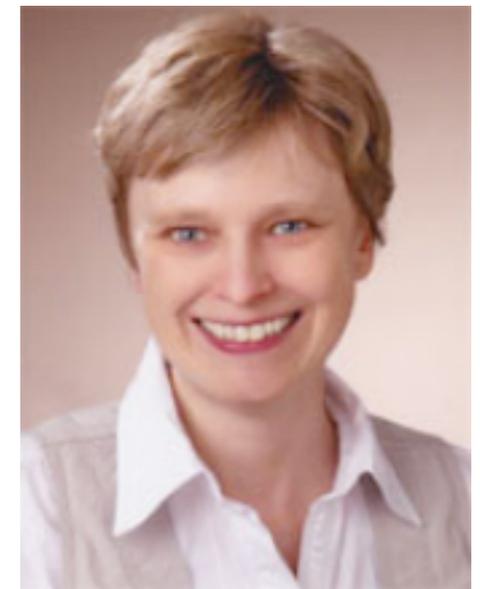
# Das Team

**Leitung:** Verena Wolf

**Informatikdidaktik-Veranstaltungen:**

Tim Lethen, Stefan Strobel

**Schülerlabor:**  
Kerstin Reese



## Studienverlaufsplan Sek 1+2 (Nebenfach ≠ Mathe)

Sem.	Veranstaltung	CP
1 (WS)	VL: Programmierung 1	9
	VL: Mathematik für Informatik-Lehramt 1	6
2 (SS)	VL: Programmierung 2	9
	VL: Mathematik für Informatik-Lehramt 2	3
	VL: Einführung in die Didaktik	3
3 (WS)	VL: Theoretische Informatik	9
	VL: Perspektiven der Informatik	2
	VL: Informationssysteme	6
	P: Softwarepraktikum (in vorlesungsfreier Zeit)	9
5 (WS)	VL: Pool Grund	6 oder 9
	P: Schulpraktikum (semesterbegleitend)	7
6 (SS)	VL: Systemarchitektur f. Lehramt	6
	S: Fachdidaktik 1	3
7 (WS)	VL: Stammvorlesung	9
	S: Fachdidaktik 2	3
8 (SS)	VL: Pool Grund	6 oder 9
	P: Schulpraktikum (in vorlesungsfreier Zeit)	9
9 (WS)	S: Ausgewählte Themen für das Lehramt	4 oder 7
10 (SS)	Abschlussarbeit	

$\Sigma = 115$  CP

# Studienverlaufsplan Sek 1+2 (Nebenfach ≠ Mathe)

Sem.	Veranstaltung	CP
1 (WS)	VL: Programmierung 1	9
	VL: Mathematik für Informatik-Lehramt 1	6
2 (SS)	VL: Programmierung 2	9
	VL: Mathematik für Informatik-Lehramt 2	3
	VL: Einführung in die Didaktik	3
3 (WS)	VL: Theoretische Informatik	9
	VL: Perspektiven der Informatik	2
	VL: Informationssysteme	6
	P: Softwarepraktikum (in vorlesungsfreier Zeit)	9
5 (WS)	VL: Pool Grund	6 oder 9
	P: Schulpraktikum (semesterbegleitend)	7
6 (SS)	VL: Systemarchitektur f. Lehramt	6
	S: Fachdidaktik 1	3
7 (WS)	VL: Stammvorlesung	9
	S: Fachdidaktik 2	3
8 (SS)	VL: Pool Grund	6 oder 9
	P: Schulpraktikum (in vorlesungsfreier Zeit)	9
9 (WS)	S: Ausgewählte Themen für das Lehramt	4 oder 7
10 (SS)	Abschlussarbeit	

**Wahl aus Pool Grund (6+9 CP oder 9+9 CP oder 6+6+6 CP):**

Einführung Cybersecurity (9CP;WS)

Elements of DSAI (9CP;WS)

Grundzüge Algorithmen und Datenstrukturen (6CP;SS)

Nebenläufige Programmierung (6CP;SS)

Elements of Machine Learning (6CP;WS)

# Studienverlaufsplan Varianten

## Variante Sek 1+2 mit Zweifach Mathe

- kein MfIL (stattdess eine Stammvorlesung zusätzlich)

## Variante LAB, Informatik allgemeinbildendes Fach (88 CP)

- keine Stammvorlesung, nur 1x Pool Grund

## Variante LAB, Informatik berufsbildendes Fach (142 CP)

- Fall 2. Fach Mathe: 2x Stamm, 18 CP weiterführend
- Fall 2. Fach  $\neq$  Mathe: 1x Stamm, 18 CP weiterführend

# Das erste Semester

## - in Zeiten der Coronavirus-Pandemie

- **Gleiches Lehrangebot** der Informatik wie im regulären Wintersemester, allerdings zunächst Vorlesungen **nicht** im Präsenzmodus, sondern im **Online-Format**
- **Tutorien in Präsenz** für Prog. 1, aber auch online möglich
- Informationen zu Lehrmaterialien und Tutorien auf den **Webseiten der Veranstaltungen**
  
- **Informationen der Universität zum Lehrbetrieb im Wintersemester 2020/21:**  
<https://www.uni-saarland.de/dezernat/ls/allgemeine-informationen-zum-lehrbetrieb/wintersemester2020.html>

# Unterschied zur Schule

- Viel Stoff, **Nacharbeiten ist unumgänglich**
- Viel **Eigenverantwortung**
- Wenige Fächer – mehr Vertiefung
- Klausuren prüfen verstärkt **Verständnis**
- Übergang zum wissenschaftlichen Arbeiten

# ... in Zeiten der Coronavirus- Pandemie

- Tagesstruktur weniger durch Präsenzbetrieb vorgegeben  
→ schaffen Sie sich eine klare Tagesstruktur
- Weniger unmittelbarer Kontakt mit Kommilitonen  
→ kommen und bleiben Sie in Verbindung;  
verabreden Sie feste Zeiten zum gemeinsamen Lernen, ...

## Back-to-school

- Möchten Sie Ihr Studienfach  
an Ihrer ehemaligen Schule vorstellen?
- Melden Sie sich einfach bei der Studienkoordination!
- Sie erhalten eine Aufwandsentschädigung und  
eine bereits vorbereitete Präsentation zum Studium  
in der Saarbrücker Informatik.
- Geben Sie Schülern oder Lehrern doch mal den Tipp, sich einen  
Professor zu mieten!  
(**Rent-a-Prof** Informatik; Flyer in der Studienkoordination)

## Ansprechpartner (1/2)

- **Fachschaft**  
(Studierende der verschiedenen Informatikstudiengänge)  
E1.3, Raum 109  
<http://cs.fs.uni-saarland.de>
  
- **Studienkoordination: Beratung z.B. bei**
  - Studienplanung
  - Studiengangswechsel
  - Auslandsaufenthalt
  - Problemen im Studium
  - Belästigung

**Dr. Tanja Breinig und Barbara Schulz-Brünken**  
E1.3, Raum 209 und 208  
Di + Do, 11 - 13 Uhr  
oder per Mail an: [studium@cs.uni-saarland.de](mailto:studium@cs.uni-saarland.de)

## Ansprechpartner (2/2)

- **Prüfungssekretariat:** für Prüfungsangelegenheiten wie
  - Abgabe Scheine
  - Anerkennung von Leistungen
  - Teilzeitstudium
  - Anmeldung Abschlussarbeit

**Frau Schaum, E1.3, Raum 202**  
Mo – Do, 10.30 - 11.30 Uhr oder nach Vereinbarung
- SIC System Administration:  
<https://it.cs.uni-saarland.de/>
- Evtl. weiterer Schritt:  
Prof. Smolka (Prüfungsausschussvorsitzender;  
Prüfungsangelegenheiten)  
Prof. Reineke (Studiendekan; Lehre allgemein)

# Fragen zum Studienstart

**Falls Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich gerne per Email an  
unsere Studienkoordination:**

**Dr. Tanja Breinig und Barbara Schulz-Brünken**

[studium@cs.uni-saarland.de](mailto:studium@cs.uni-saarland.de)



# Viel Erfolg!

