

Prof. Dr. Claudia Müller-Birn, Barry Linnert

# Objektorientierte Programmierung, SoSe 17

## Übung 01

TutorIn: Thierry Meurers  
Tutorium 10

Stefaan Hessmann, Jaap Pedersen, Mark Niehues

26. April 2017

### 1 Aufgabe: Quellcode einbinden

(5 Punkte)

*Aufgabenstellung des Dozenten*

Listing 1: Beispiel: Einbindung von Programmcode

```
1 def sumAll(n):  
2     res = 0  
3     i = 0  
4     while i <= n:  
5         res += i  
6         i += 1  
7     return res
```

### 2 Aufgabe: Mathemodus

(5 Punkte)

a) Welche nützlichen Befehle gibt es?

- Mengen:  $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$
- Widerspruch: ⚡
- $\mathbb{Z}$ , g. d. w., o. B. d. A.
- runden:  $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor, \lceil \frac{n}{3} \rceil$
- Funktion:  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$
- Komplexitätsklassen:  $\mathcal{P}, \mathcal{NP}$
- $\mathcal{O}$ -Notation
- Wahrheitswerte: True, False
- Währung: €

b) Fallunterscheidung

$$\text{collatz}(x) = \begin{cases} \lfloor \frac{n}{2} \rfloor, & \text{falls } n \bmod 2 = 0 \\ 3 \cdot n + 1, & \text{sonst} \end{cases}$$

c) *Matrix*


$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

### 3 Aufgabe: Zeichnen mit tikz I

(5 Punkte)

*Erstellen Sie einen Hyperlink und zeichnen Sie einen Pfeil mittels tikz*

Tikzmark zum nachträglichen Einfügen von Elementen:

- Um diesen Text zu verstehen, muss man
- zum vorherigen Punkt zurück kehren  Beschriftung

### 4 Aufgabe: Zeichnen mit tikz II (10 Punkte)

*Zeichnen Sie einen Automaten*

