

## Übungsblatt Nr. 2

Ausgabe: 25.10.2017  
Abgabe: 03.11.2017  
9.30 Uhr

## Elementare Datentypen

**Hinweis:** Es sind grundsätzlich Rechenwege anzugeben, es sei denn es findet sich ein expliziter Hinweis, dass dies nicht nötig ist. Es dürfen keine Lösungen aus dem Skript, dem Internet oder anderen Quellen abgeschrieben werden. Diese Quellen dürfen nur mit Quellenangaben verwendet werden und es muss ein hinreichend großer Eigenanteil in den Lösungen deutlich zu erkennen sein. Digitale Abgaben, die nicht im Format .pdf für Texte oder .py für Code erfolgen, werden nicht bewertet. Bei Abgaben mehrerer Dateien müssen diese als .zip zusammengefasst werden. Abgaben, die nicht diesen Regeln entsprechen, werden nicht bewertet! Achten Sie darauf die Variable `__author__` in allen Quellcode Dateien korrekt zu setzen. Abgaben, die nicht dieser Vorgabe entsprechen, werden nicht bewertet. Außerdem muss Ihr Name in jeder abgegebenen .pdf Datei zu finden sein. Abgaben, die vollständig per Hand geschrieben und eingescannt werden, sind nur in zuvor abgesprochenen Ausnahmefällen erlaubt.

Σ \_\_\_\_ / 9

### Aufgabe 2.1: Operatorreihenfolge

Punkt: \_\_\_\_ / 1

Geben Sie die genaue Auswertungsreihenfolge der Operatoren im folgenden Ausdruck an!

```
1 x = 15 * 2 - (4 >> 2) / 2**2 < 19 % 20
```

### Aufgabe 2.2: Datentypen

Punkt: \_\_\_\_ / 1

Geben Sie den Typ der nachstehenden Literale an. Wie können Sie in Python den Typ bestimmen?

- True
- "Hallo Welt"
- '23.5'
- 17+4j
- 19.
- 655321

### Aufgabe 2.3: Verzweigungen und Schleifen

Punkte: \_\_\_\_ / 4

Manchmal ist es nicht leicht, fremden Code zu lesen. Dieses Programm wurde leider nicht richtig dokumentiert.

```
1 a = i
2 b = 1
3 while (a - b) > 0.001:
4     a = (a + b) / 2
5     b = i / a
6 print((a + b) / 2)
```

- Testen Sie die Funktion für die Werte  $i = 1$ ,  $i = 5$ ,  $i = 9$ ,  $i = 12$  und  $i = 16$
- Was berechnet die Funktion und wie macht sie dies? (Beschreiben Sie kurz, geben Sie eine Formel an und recherchieren Sie! Nicht mehr als eine halbe Seite!)

**Aufgabe 2.4: Kleines Programm**

Punkte: \_\_\_\_ / 3

Nehmen Sie an, jeder Person wird ein einziger Hobby-Wert zugeordnet. Verschiedene Hobbies haben dabei verschiedene Wertigkeiten (in 2-er Potenzen) und der Hobby-Wert einer Person setzt sich aus der Summe der Wertigkeiten seiner Hobbies zusammen. Die folgenden Hobbies werden dabei berücksichtigt.

Schwimmen (1)  
Brettspiele (2)  
Angeln (4)  
Kochen (8)  
Laufen (16)  
Fußball spielen (32)  
Klavier spielen (64)  
Nähen (128)

**Beispiel:** Tom spielt in seiner Freizeit Fußball und angelt. Er hat einen Hobby-Wert von 36

Schreiben Sie ein Python 3.6 Programm, welches Anhand eines gegebenen Hobby-Wertes berechnet, welche Hobbies eine Person hat und dies ausgibt. Höhere 2-er Potenzen sollen dabei ignoriert werden (z.B. bei einer Angabe von 257 sollte nur „Schwimmen“ ausgegeben werden.)