

1. (2 Punkte) Gegeben sind folgende Variablenzuweisungen in Python:

```
a = 7
b = 3.5
c = "Hallo"
d = True
```

Gib für jede Variable den passenden Datentyp an.

2. (3 Punkte) Schreibe ein Python-Programm, das eine Zeichenkette "42" in eine Ganzzahl umwandelt, diese um 8 erhöht und das Ergebnis als Zeichenkette wieder ausgibt (Typumwandlung).

3. (3 Punkte) Erstelle eine leere Liste **a**.
Füge in **a** nacheinander die Zahlen ein: 6, 2, 17
Gib die Liste aus.
Gib die Länge von **a** aus.

4. (4 Punkte) Gegeben ist eine Liste **a** mit 6 Elementen, z.B: **a** = [4,6,10,2,7,18].
- Der Variable **x** soll das dritten Element der Liste zugewiesen werden. Schreibe 2 Möglichkeiten, wie dies in Python gemacht werden kann.
 - Der Variable **y** soll das letzte Element der Liste zugewiesen werden. Schreibe 3 Möglichkeiten, wie dies in Python gemacht werden kann.

5. (3 Punkte) Gegeben ist eine Liste `a = [4,6,10,2,7,18]`.

Schreibe Python-Anweisungen, die die Liste `a` so verändern, dass sie am Ende wie folgt aussieht: `[2, 6, 12, 2, 7, 18, 5, 9]`.

6. (5 Punkte) Erkläre anhand eines eigenen Python-Beispiels den Unterschied zwischen den beiden Möglichkeiten, eine Liste mit einer Schleife zu durchlaufen:

7. (2 Punkte) Schreibe ein Python-Programm, das mit einer Laufvariablen über den Index jedes Element der Liste `zahlen` um 1 erhöht (die Liste soll anschließend die erhöhten Werte enthalten).

`zahlen = [4, 7, 2, 9]`

Erwartete Ausgabe: `[5, 8, 3, 10]`

8. (4 Punkte) Analysiere den folgenden Python-Code und gib an, welche Ausgabe er erzeugt.

```
a = [2, 4, 9, 12, 1, 5]
b = []
teilsomme = 0
for x in a:
    teilsomme += x
    b.append(teilsomme)
print(b)
```

9. (4 Punkte) Bestimme, welchen Wert die Variable `index` nach Ausführung des folgenden Codes hat, und begründe deine Antwort.

```
a = [5, 3, 8, 2, 9, 1]
index = -1
for i in range(len(a)):
    if a[i] > 6 and index == -1:
        index = i
print(index)
```

10. (4 Punkte) Der folgende Code berechnet die Summe aller Zahlen einer Liste. Passe den Code so an, dass zusätzlich gezählt wird, wie viele negative Zahlen in der Liste vorkommen.

```
a = [15, 23, 4, 16, 8, 42]
summe = 0
for x in a:
    summe += x
print(summe)
```

11. (3 Punkte) Schreibe ein Python-Programm, das mit dem Modul `random` eine ganze Zufallszahl zwischen 1 und 6 erzeugt und ausgibt (Simulation eines Würfelwurfs).

12. (3 Punkte) Schreibe ein Python-Programm, das 5-mal hintereinander eine Zufallszahl zwischen 1 und 100 erzeugt und alle fünf Zahlen ausgibt.

13. (4 Punkte) Erkläre, was der Befehl `random.seed(12)` bewirkt und was der Unterschied im Verhalten des folgenden Programms ist, wenn man es mehrmals hintereinander ausführt – einmal mit und einmal ohne die Zeile `random.seed(12)`.

```
import random
random.seed(12)
for i in range(3):
    print(random.random())
```

14. (4 Punkte) Gegeben ist die folgende Python-Funktion und ihr Aufruf:

```
def rechteck_flaeche(breite, hoehe):      # Zeile 1
    flaeche = breite * hoehe             # Zeile 2
    return flaeche                        # Zeile 3

ergebnis = rechteck_flaeche(4, 5)        # Zeile 4
```

Ordne die folgenden Fachbegriffe den passenden Stellen im Code zu: Name, Kopf, Rumpf, Parameter, Argument, Aufruf, Rückgabewert

15. (3 Punkte) Schreibe eine Python-Funktion `ist_gerade(zahl)`, die einen Wahrheitswert zurückgibt, je nachdem ob `zahl` gerade ist. Teste die Funktion mit zwei verschiedenen Zahlen.

16. (4 Punkte) Schreibe eine Python-Funktion `maximum(a, b, c)`, die von drei übergebenen Zahlen die größte zurückgibt, ohne die eingebaute Funktion `max()` zu verwenden.

17. (4 Punkte) Die Datei `input1.txt` hat folgenden Inhalt:

```
Fahrrad  
25
```

Schreibe ein Python-Programm, das die Datei öffnet, in der ersten Zeile den Namen (ohne Zeilenvorschub) in die Variable `artikel` und in der zweiten Zeile den Preis als Ganzzahl in die Variable `preis` einliest. Schließe die Datei anschließend und gib beide Variablen aus.

18. (3 Punkte) Die Datei `input2.txt` enthält den Text `Grüße aus München` (inklusive Umlauten). Schreibe ein Python-Programm, das die Datei mit dem passenden Parameter öffnet, damit die Umlaute korrekt gelesen werden, die Zeile einliest, den Zeilenvorschub entfernt und den Inhalt ausgibt.

19. (4 Punkte) Schreibe ein Python-Programm, das die Variablen `name = "Lena"` und `punkte = 87` anlegt und diese mit `print(..., file=f)` in eine neue Datei `ausgabe.txt` schreibt. Öffne die Datei dazu im Schreibmodus mit `encoding='utf-8'` und schließe sie am Ende.

Erwarteter Inhalt der Datei `ausgabe.txt`:

```
Lena hat 87 Punkte erreicht.
```