

# Aufgaben

---

## Aufgabe 1 | Dokumentation

*Ziehen Sie sich nochmals den im heutigen Unterricht geschriebenen Code zu Gemüte und erstellen Sie sich eine Zusammenfassung, welche die wichtigsten, heute behandelten Kerninhalte umfasst.*

## Aufgabe 2 | Konsolenausgabe

*Erstellen Sie ein Programm, das Ihren Namen, Ihr Alter und Ihr Lieblingsessen in der Konsole einliest. Geben Sie diese Informationen dann in einem Satz aus.*

## Aufgabe 3 | Variablen und Operatoren

*Schreiben Sie ein Programm, das eine als Variable hinterlegte Temperatur in Celsius in Fahrenheit umrechnet und dann anschließend das Ergebnis in der Konsole ausgibt. Die Umrechnungsformel lautet wie folgt:*

$$F = 1.8 * C + 32$$

*mit F: Temperatur in Fahrenheit; sowie C: Temperatur in Celsius*

## Aufgabe 4 | Bit-Operatoren

Schreiben Sie ein Python-Programm, das zwei binäre Zahlen vergleicht: Definieren Sie  $a = 0b1101$  und  $b = 0b1011$ , berechnen Sie das bitweise UND, das bitweise ODER und das bitweise XOR (= Exklusives ODER) dieser beiden Zahlen. Prüfen Sie auch, ob das Ergebnis des bitweisen UND eine ungerade Dezimalzahl ist und geben Sie die Ergebnisse in binärer und dezimaler Form aus.

## Aufgabe 5 | if-Bedingungen

Schreiben Sie ein Python-Programm, das eine Zahl vom Benutzer einliest und folgende Prüfungen durchführt:

1. Falls die Zahl negativ ist  $\rightarrow$  "Die Zahl ist negativ."
2. Falls die Zahl 0 ist  $\rightarrow$  "Die Zahl ist null."
3. Falls die Zahl positiv und gerade ist  $\rightarrow$  "Die Zahl ist positiv und gerade."
4. Falls die Zahl positiv und ungerade ist, dann:
  - (1) Falls die Zahl größer als 100 ist  $\rightarrow$  "Die Zahl ist positiv, ungerade und größer als 100."
  - (2) Ansonsten  $\rightarrow$  "Die Zahl ist positiv und ungerade."
5. Bonus: Prüfen Sie, ob die Zahl eine Primzahl ist (s. <https://de.wikipedia.org/wiki/Primzahl>)! Falls ja, ergänzen Sie die Ausgabe um: "Zusätzlich ist die Zahl eine Primzahl!"

## Aufgabe 6 | Dokumentation

Ziehen Sie sich nochmals den im heutigen Unterricht geschriebenen Code zu Gemüte und erstellen Sie sich eine Zusammenfassung, welche die wichtigsten, heute behandelten Kerninhalte umfasst.

## Aufgabe 7 | Schleifen

Implementieren Sie das klassische FizzBuzz-Spiel. Schreiben Sie hierzu ein Programm, das die Zahlen von 1 bis 100 ausgibt, aber für Vielfache von 3 soll es „Fizz“ ausgeben, für Vielfache von 5 „Buzz“ und für Vielfache von sowohl 3 als auch 5 „FizzBuzz“.

## Aufgabe 8 | Listen (Arrays)

*Erstellen Sie eine Liste mit fünf verschiedenen Obstsorten nach Wahl als Strings und führen Sie anschließend folgende Manipulationen durch:*

- 1. Fügen Sie der Liste eine „Kiwi“ hinzu.*
- 2. Fügen Sie eine „Mango“ an zweiter Stelle der Liste ein.*
- 3. Entfernen Sie das letzte Element der Liste.*
- 4. Überprüfen Sie, ob eine „Banane“ in der Liste vorhanden ist und entfernen Sie diese ggf.*
- 5. Drehen Sie die Reihenfolge der Liste um.*
- 6. Geben Sie die Länge der Liste aus.*
- 7. Erstellen Sie eine Kopie der Liste und geben Sie beide Listen sowie deren Speicheradressen aus.*

## Aufgabe 9 | Listen und Schleifen

*Schreiben Sie ein Python-Programm, das eine Liste von Temperaturen (in Grad Celsius) speichert und verschiedene Berechnungen und Manipulationen durchführt.*

- 1. Erstellen Sie eine Liste, welche die folgenden Temperaturen für 7 Tage in °C enthält:  
[15, 18, 20, 22, 17, 19, 21].*
- 2. Berechnen Sie die Durchschnittstemperatur und geben Sie diese in der Konsole aus.*
- 3. Bestimmen Sie die höchste und die niedrigste Temperatur (max(), min()) und geben Sie die Werte entsprechend in der Konsole aus.*
- 4. Ersetzen Sie alle Temperaturen unter 18°C durch den Wert 18.*
- 5. Tauschen Sie nun die Temperatur des letzten mit der des ersten Tages.*

## Aufgabe 10 | Bonusaufgabe: Listen und Schleifen

Schreiben Sie ein Python-Programm, das eine Liste von simulierten Aktienkursen erstellt und grundlegende Analysen durchführt.

1. Erstellen Sie eine Liste mit 20 (= ca. 1 Handelsmonat) zufälligen Aktienkursen zwischen 75€ und 150€ für ein Unternehmen.
2. Berechnen Sie und geben Sie aus:
  - A. Den durchschnittlichen Aktienkurs des Monats.
  - B. Den höchsten und niedrigsten Kurs.
  - C. Die Anzahl der Tage, an denen der Kurs gestiegen ist.
  - D. Die Anzahl der Tage, an denen der Kurs gefallen ist
3. Finden Sie den Tag, an dem der Kurs am stärksten gestiegen ist.
4. Berechnen Sie den gesamten Kursanstieg oder -rückgang über den Monat hinweg.