DS 1 – Weitere Übungen

Variablen, Eingabe und Ausgabe

Hier kannst du das Gelernte weiter üben. Die Punkte im Titel zeigen, wie schwer eine Aufgabe ist: ●○○ leicht, ●●○ mittel, ●●● knifflig. Fang mit den leichten an.

Die Aufgaben stehen auch im Skript im Abschnitt „Weitere Übungen“; die Lösungen im Lösungsheft.

Aufgabe 1: Mit oder ohne Anführungszeichen? ●○○

Lies das Programm, **ohne** es auszuführen. Schreibe auf, was es ausgibt. Überprüfe deine Vorhersage danach am Computer.

```
name = "Mia"
alter = 14
print("Name:", name)
print("alter")
print(alter)
print("In drei Jahren bist du", alter + 3)
```

```
Name: Mia
alter
14
In drei Jahren bist du 17
```

Deine Antwort:

…

Aufgabe 2: Welcher Datentyp? ●○○

Das Programm wird mit den Eingaben `12`, `12` und `1.5` ausgeführt. Gib zu jeder Variablen an, welchen Datentyp ihr Wert hat (`int`, `float`, `str` oder `bool`). Überprüfe deine Antworten anschließend am Computer mit `print(type(...))`.

```
a = input("Gib eine Zahl ein: ")
b = int(input("Gib eine Zahl ein: "))
c = float(input("Gib eine Zahl ein: "))
d = "3.5"
e = 3.5
f = False
```

```
Gib eine Zahl ein: 15
Gib eine Zahl ein: 15
Gib eine Zahl ein: 15
```

Variable	a	b	c	d	e	f
Datentyp						

Aufgabe 3: Kontostand verfolgen ●○○

Fülle das Ablaufprotokoll aus. Trage nach jedem Schritt die Werte der beiden Variablen ein (– bedeutet: noch kein Wert). Gib dann an, was das Programm ausgibt.

```python
kontostand = 20
kontostand = kontostand - 5
taschengeld = 15
kontostand = kontostand + taschengeld
print("Kontostand:", kontostand)
```

```
Kontostand: 30
```

Schritt	Zeile	kontostand	taschengeld
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		

Deine Antwort:

…

Aufgabe 4: Handyvertrag ●○○

Das Programm soll den monatlichen Preis eines Handyvertrags (Kommazahl) und die Laufzeit in Monaten (ganze Zahl) einlesen und die Gesamtkosten ausgeben, auf Cent gerundet. Ergänze die drei Lücken `___` und teste dein Programm mit den Eingaben `9.99` und `24`.

Lückencode

```python
preis = ___(input("Preis pro Monat in Euro: "))
monate = ___(input("Laufzeit in Monaten: "))
gesamt = preis * monate
print("Gesamtkosten:", ___, "Euro")
```

Aufgabe 5: Fehler finden: Temperatur umrechnen ●●○

In den USA misst man Temperaturen in Grad Fahrenheit. Man rechnet so um: Grad Fahrenheit = Grad Celsius · 1,8 + 32. Das Programm soll eine Temperatur in Grad Celsius einlesen und in Grad Fahrenheit umrechnen. Es enthält **drei Fehler**.

```python
celsius = input("Temperatur in Grad Celsius: ")
fahrenheit = celsius * 1.8 + 32
print("Das sind", Fahrenheit, "Grad Fahrenheit.)
```

```
  File "<Zelle 5>", line 3
    print("Das sind", Fahrenheit, "Grad Fahrenheit.)
                                  ^
SyntaxError: unterminated string literal (detected at line 3)
```

1. Finde die drei Fehler. Notiere jeweils die Zeile und was falsch ist.
2. Schreibe das Programm richtig auf und teste es mit `20` (richtig ist 68 Grad Fahrenheit).

Deine Antwort:

…

Aufgabe 6: Taschengeld ●●○

Schreibe ein Programm, das das wöchentliche Taschengeld (Kommazahl) und eine Anzahl von Wochen (ganze Zahl) einliest. Es soll ausgeben, wie viel Geld in dieser Zeit zusammenkommt. Danach soll es den Preis eines

Wunschartikels einlesen und ausgeben, wie viel Geld nach dem Kauf noch übrig ist. Runde die Beträge auf Cent.

So könnte es aussehen:

Ausgabe:

```
Taschengeld pro Woche in Euro: «7.5»
Anzahl der Wochen: «6»
In 6 Wochen bekommst du 45.0 Euro.
Preis des Wunschartikels in Euro: «29.99»
Nach dem Kauf bleiben 15.01 Euro übrig.
```

Aufgabe 7: Pfannkuchen für alle ●●○

Für **eine** Person braucht man für Pfannkuchen 62,5 g Mehl, 0,5 Eier und 125 ml Milch.

1. Schreibe ein Programm, das die Anzahl der Personen einliest und ausgibt, wie viel man von jeder Zutat braucht.
2. Begründe, warum du die Anzahl der Personen mit `int` und nicht mit `float` umwandelst.

Deine Antwort:

…

Aufgabe 8: Busfahrt oder Monatskarte? ●●●

Eine Einzelfahrt mit dem Bus kostet 2,10 Euro. Eine Monatskarte kostet 58 Euro.

1. Schreibe ein Programm, das einliest, wie viele Busfahrten man an einem Schultag macht und an wie vielen Schultagen man im Monat fährt. Es soll ausgeben, was die Einzelfahrten im Monat zusammen kosten. Danach soll es ausgeben, wie viel man mit der Monatskarte spart, also die Kosten der Einzelfahrten minus 58 Euro.
2. Teste dein Programm mit `2` Fahrten an `20` Tagen und mit `2` Fahrten an `10` Tagen. Erkläre, was ein **negatives** Ergebnis für die Ersparnis bedeutet.

Deine Antwort:

…