Wirtschaftsinformatik 2

Datenverarbeitung mit Python

Prof. Dr. Christian Bockermann, Prof. Dr. Volker Klingspor

Hochschule Bochum

Wintersemester 2026/2027

Inhalte des letzten Blocks

Was Sie letzte Woche gelernt haben sollten:

- Was sind Listen und Tupel
- Verarbeitung von Listen/Tupeln mit `for` Schleifen
- Funktionen, die Tupel zurückliefern

Programme verstehen

Es sei die folgende Funktion `g(xs)` definiert:

```
def g(xs):
    s1 = 0
    s2 = 0

    for zahl in xs:
      if zahl % 2 == 0:
          s1 = s1 + zahl
      else:
          s2 = s2 + zahl

    return (s1, s2)
```

Programme verstehen

Es sei die folgende Funktion `g(xs)` definiert:

```
def g(xs):
    s1 = 0
    s2 = 0

    for zahl in xs:
      if zahl % 2 == 0:
          s1 = s1 + zahl
      else:
          s2 = s2 + zahl

    return (s1, s2)
```

Was ergibt der folgende Code?

```
zahlen = [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
(wert1, wert2) = g(zahlen)
```

Algorithmische Problemlösung

Wirtschaftsinformatik 1, Aufgabenblatt 4

Aufgabenblatt 4: Klausurbeispiele für benutzerdefinierte Funktionen

Aufgabe 4_1
Sie arbeiten beim Steueramt der Stadt Bochum und sollen ein VBA-Programm schreiben, mit dem die Hundesteuer berechnet werden kann.

Bei der Berechnung der Steuern wird zwischen Normalhunden und Kampfhunden unterschieden.

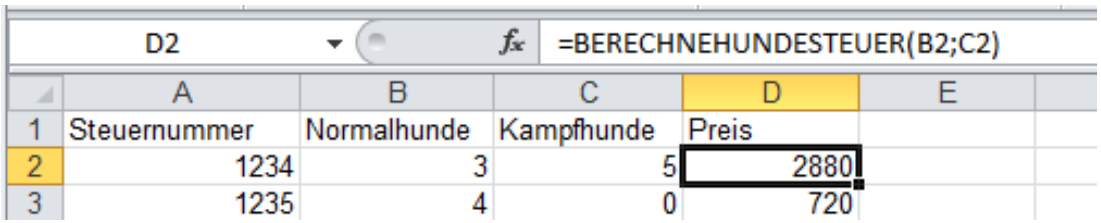
Für Normalhunde wird ein Staffelsteuersatz verwendet:

- Bei einem Hund im Haushalt kostet der Hund 120 € pro Jahr
- Bei zwei oder drei Hunden im Haushalt kostet jeder Hund 150 € pro Jahr
- Bei vier und mehr Hunden im Haushalt kostet jeder Hund 180 € pro Jahr

Kampfhunde werden grundsätzlich ebenfalls wie Normalhunde behandelt (das heißt die Anzahl von Kampfhunden und Normalhunden wird addiert und danach nach obiger Staffelung der Steuersatz berechnet), es gilt jedoch folgende Sonderregelung:

- Übersteigt die Anzahl der Kampfhunde die Anzahle der Normalhunde, so wird der zu entrichtende Steuersatz verdoppelt.

Die Steuersätze werden auf Konstanten abgelegt. Unten dargestellte Benutzer-Schnittstelle soll realisiert werden:



	A	B	C	D	E
1	Steuernummer	Normalhunde	Kampfhunde	Preis	
2	1234	3	5	2880	
3	1235	4	0	720	

Wie lösen Informatiker Probleme?

Wie lösen Informatiker Probleme?

1. In kleine Probleme zerteilen
2. Kleine Probleme lösen
3. Lösung für kleine Probleme testen
4. Lösungen zusammensetzen

Wie lösen Informatiker Probleme?

1. In kleine Probleme zerteilen
2. Kleine Probleme lösen
3. Lösung für kleine Probleme testen
4. Lösungen zusammensetzen

Funktionen eignen sich gut, um Teilprobleme zu lösen!

Hundesteuern (alte Aufgabe Wirtschaftsinformatik)

- Wie werden die Steuern grundsätzlich berechnet?
- Welche Eingabewerte braucht man?
- Welche Ausnahmen gibt es? Was ändert sich dann?
- Weitere Sonderregeln?

Hundesteuern (alte Aufgabe Wirtschaftsinformatik)

- Wie werden die Steuern grundsätzlich berechnet?
- Welche Eingabewerte braucht man?
- Welche Ausnahmen gibt es? Was ändert sich dann?
- Weitere Sonderregeln?

Aufgabe:

- Schreiben Sie die Funktion `hundesteuer(..)`

Demo:

Entwicklung einer Lösung für die Hundesteuer-Aufgabe

- Wieso sind Teilprobleme gut?
- Wie finde ich ggf. Programmierfehler?

Hinweis zur Klausur (Korrektur-Schema)

Sie haben während der Klausur die Möglichkeit, ihre Lösungen zu den Aufgaben direkt im Jupyter-Notebook auszuprobieren und zu testen. Damit können Sie sämtliche Syntax-Fehler korrigieren.

Lösungen, die aufgrund von Syntax-Fehlern nicht ausgeführt werden können, werden in der Klausur mit 0 Punkten bewertet.

In der Wochenaufgabe 5 haben wir Ihnen als letzte Teilaufgabe mal ein Beispiel für eine fehlerhafte Funktion bereitgestellt. Testen Sie die Funktion und korrigieren Sie alle Fehler!



◀ Probieren Sie es im Notebook aus!

In den Übungen

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Gelegenheit für Fragen, Hilfestellungen,...

Wie geht es weiter?

In den Übungen

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Gelegenheit für Fragen, Hilfestellungen,...

Selbststudium nächste Woche

- Thema: *Datenreihen mit Pandas (Series)*
- Foliensatz *Pandas Series* (datascience.hs-bochum.de)
- Fragen gerne bis Dienstag per Mail an den Dozenten

Wochenaufgabe

- Verfügbar auf

`https://datascience.hs-bochum.de`
(Vorlesungen -> Semester -> Wirtschaftsinformatik 2)