

WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2

DATENVERARBEITUNG MIT PYTHON

PROF. DR. BERND BLÜMEL, PROF. DR. CHRISTIAN
BOCKERMANN, PROF. DR. VOLKER KLINGSPOR

HOCHSCHULE BOCHUM

WINTERSEMESTER 2024/2025

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 Anzahl 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. Lösungen zusammensetzen

Wie lösen Informatiker Probleme?

1. In kleine Probleme zerteilen
2. Kleine Probleme lösen
3. Lösungen zusammensetzen

Funktionen eignen sich gut, um Teilprobleme zu lösen!

Hundesteuern, Wirtschaftsinformatik 1, Aufgabenblatt 4

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

Hundesteuern, Wirtschaftsinformatik 1, Aufgabenblatt 4

- 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?

Heutige Übung

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Bonuspunkt-Aufgaben **ab Donnerstag** verfügbar

Heutige Übung

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Bonuspunkt-Aufgaben **ab Donnerstag** verfügbar

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)