

1 Tierverwaltung am Bauernhof

Für einen Bauernhof werden die Nutztiere in einer CSV-Datei verwaltet. Es gibt auf dem Bauernhof Hühner, Schafe und Kühe. Nun soll der Tierbestand mit Hilfe eines Python-Skriptes analysiert werden. Die CSV-Datei hat folgendes Format:

```
Cow;Siegfried;0.0
Cow;Fee;10.5
Sheep;Cordula;3.7
Chicken;Berta;1.0
Chicken;Johnny;0.0
Sheep;Bert;0.0
Sheep;Wolli;2.5
Chicken;Henni;0.8
Cow;Lena;7.5
Cow;Ricki;12.3
Chicken;Pipa;0.5
Chicken;Sam;1.0
```

Pro Zeile wird ein Nutztier gespeichert. Jedes Nutztier hat eine Gattung, einen Namen und einen Leistungsparameter. Bei Kühen und Schafen ist es die Anzahl der Liter Milch pro Tag. Bei Hühnern ist es die Anzahl an Eiern pro Tag. Die folgenden Daten sollen bestimmt werden:

- Gesamtanzahl der Tiere
- Liste aller Tiere mit Namen und Gattung
- Anzahl der Tiere pro Gattung
- Welche Kuh produziert die meiste Milch pro Tag?
- Wie viele Liter Kuhmilch bzw. Schafmilch und wie viele Eier werden pro Woche produziert?
- Wie hoch sind die wöchentlichen Einnahmen, wenn ein Liter Kuhmilch für 40 Cent/Liter, ein Liter Schafmilch für 30 Cent/Liter und ein Ei für 20 Cent/Stück verkauft wird? Geben Sie die Einnahmen in Euro an.

Die Ergebnisse sollen in der Konsole ausgegeben werden.

2 Coding Conventions in Python

Zu Beginn des Kurses haben Sie das Dokument *PEP8.PEP257.pdf* erhalten. Dieses Dokument enthält Informationen zum Thema Coding Conventions in Python. Lesen Sie Dokument und analysieren Sie den nachstehenden Python-Code. Sie können Ihre Anmerkungen direkt in den Python-Code unterhalb machen.

```
1 dictionary [ "Costs" ] = FIX_costs + \  
2     variable_costs - \  
3     1000 \  
4     + one_time_Costs
```

```
1 # what kind of variable is possible  
2 # according to the naming convention  
3 MUL_FACTOR = 1000  
4 number_of_letters = 17  
5 loopIterations = 13  
6 _h_variable = 13.0  
7 __be_careful = 37
```

```
1 def Solve_Linear(a, b):  
2     """  
3     Solves an equation with the format: a*x + b = 0.  
4     :param a: Coefficient of linear term.  
5     :param b: Absolute term.  
6     :return: Solution of the equation.  
7     """  
8     if (type(a) is not float) or (type(b) is not float):  
9         raise TypeError("Invalid type for coefficient!")  
10  
11     return -b / a
```