

## Diff: Übung 05a

### Unterschiede zwischen Vorgabe und Lösung

Um die Musterlösung leichter nachvollziehbar zu gestalten wurden die Unterschiede zur Quelltext-Vorgabe mit Hilfe des Programms `diff` grafisch aufbereitet.

### Legende:

- Grau: unveränderter Text (nur auszugsweise)
- Grün: neue Zeilen
- Gelb: veränderte Zeilen
- Rot: gelöschte Zeilen (kommt hier nicht vor)

Hinweis: nicht aufgeführte Dateien wurden nicht verändert.

Dieses Dokument wurde mit Hilfe von [diff2html](#) erstellt.

Only in ../kurs05a\_oop/uebung/code/: data

diff -u ../kurs05a\_oop/uebung/code/primitives.py ../kurs05a\_oop/uebung/loesung/primitives.py

| ../kurs05a_oop/uebung/code/primitives.py |                                            | ../kurs05a_oop/uebung/loesung/primitives.py |                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| :                                        |                                            | :                                           |                                                            |
| 43                                       | self.actor.SetMapper(mapper)               | 43                                          | self.actor.SetMapper(mapper)                               |
| 44                                       |                                            | 44                                          |                                                            |
| 45                                       |                                            | 45                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 46                                          | def setColor(self, color):                                 |
|                                          |                                            | 47                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 48                                          | Funktion zum setzen der Farbe, nur zur Vereinfachung       |
|                                          |                                            | 49                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 50                                          | self.actor.GetProperty().SetColor(color)                   |
|                                          |                                            | 51                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 52                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 53                                          | def setOpacity(self, opac):                                |
|                                          |                                            | 54                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 55                                          | Funktion zum setzen der Transparenz, nur zur Vereinfachung |
|                                          |                                            | 56                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 57                                          | self.actor.GetProperty().SetOpacity(opac)                  |
|                                          |                                            | 58                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 59                                          |                                                            |
| 46                                       | def setPosition(self, r):                  | 60                                          | def setPosition(self, r):                                  |
| 47                                       | '''                                        | 61                                          | '''                                                        |
| 48                                       | Nur Position uebergeben und aktualisieren. | 62                                          | Nur Position uebergeben und aktualisieren.                 |
| :                                        |                                            | :                                           |                                                            |
| 51                                       | self.update()                              | 65                                          | self.update()                                              |
| 52                                       |                                            | 66                                          |                                                            |
| 53                                       |                                            | 67                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 68                                          | def setOrientation(self, T):                               |
|                                          |                                            | 69                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 70                                          | Nur Orientierung uebergeben und aktualisieren              |
|                                          |                                            | 71                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 72                                          | self._T = T                                                |
|                                          |                                            | 73                                          | self.update()                                              |
|                                          |                                            | 74                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 75                                          |                                                            |
|                                          |                                            | 76                                          | def setPositionAndOrientation(self, r, T):                 |
|                                          |                                            | 77                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 78                                          | Position und Orientierung uebergeben und aktualisieren     |
|                                          |                                            | 79                                          | '''                                                        |
|                                          |                                            | 80                                          | self._r = r                                                |
|                                          |                                            | 81                                          | self._T = T                                                |
|                                          |                                            | 82                                          | self.update()                                              |
|                                          |                                            | 83                                          |                                                            |
| 54                                       |                                            | 84                                          |                                                            |
| 55                                       | def update(self):                          | 85                                          | def update(self):                                          |
| 56                                       | '''                                        | 86                                          | '''                                                        |
| :                                        |                                            | :                                           |                                                            |
| 57                                       |                                            | 87                                          |                                                            |

```
83     self.actor.PokeMatrix(poke)
```

```
84
```

```
85
```

```
86
```

```
87
```

```
88
```

```
89     class Cube(Geometry):
```

```
90     :
```

```
103     self.source.SetZLength(zLen)
```

```
104
```

```
105     self._createMapper()
```

```
113     self.actor.PokeMatrix(poke)
```

```
114
```

```
115
```

```
116     @property
```

```
117     def position(self):
```

```
118         return self._r
```

```
119
```

```
120
```

```
121     @property
```

```
122     def orientation(self):
```

```
123         return self._T
```

```
124
```

```
125
```

```
126     class Cube(Geometry):
```

```
127     :
```

```
140     self.source.SetZLength(zLen)
```

```
141
```

```
142     self._createMapper()
```

```
143
```

```
144
```

```
145     class Sphere(Geometry):
```

```
146     """
```

```
147         Klasse fuer eine Kugel
```

```
148     """
```

```
149
```

```
150     def __init__(self, radius, thetaRes=20, phiRes=20):
```

```
151
```

```
152         # Konstruktor der Basisklasse aufrufen
```

```
153         Geometry.__init__(self)
```

```
154
```

```
155         # Geometriequelle
```

```
156         self.source = vtk.vtkSphereSource()
```

```
157         self.source.SetRadius(radius)
```

```
158         self.source.SetThetaResolution(thetaRes)
```

```
159         self.source.SetPhiResolution(phiRes)
```

```
160
```

```
161         self._createMapper()
```

```
162
```

```
163
```

```
164     class File(Geometry):
```

```
165     """
```

```
166         Klasse fuer ein stl-File
```

```
167     """
```

```
168
```

```
169     def __init__(self, path):
```

```
170
```

```
171         # kleiner Test
```

```
172         if not os.path.exists(path):
```

```
173             raise IOError('Datei existiert nicht')
```

```

174
175     # Konstruktor der Basisklasse aufrufen
176     Geometry.__init__(self)
177
178     # Geometriequelle
179     self.source = vtk.vtkSTLReader()
180     self.source.SetFileName(path)
181
182     self._createMapper()

```

diff -u ../kurs05a\_oop/uebung/code/visualisierung.py ../kurs05a\_oop/uebung/loesung/visualisierung.py

| ../kurs05a_oop/uebung/code/visualisierung.py                                         | ../kurs05a_oop/uebung/loesung/visualisierung.py                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| :                                                                                    | :                                                                 |
| 13 #-----                                                                            | 13 #-----                                                         |
| 14                                                                                   | 14                                                                |
| 15 # Koerper anlegen                                                                 | 15 # Koerper anlegen                                              |
| 16 laufkatze = ....                                                                  | 16 laufkatze = Cube(0.3, 0.1, 0.1).                               |
| 17                                                                                   | 17                                                                |
| 18 last = ....                                                                       | 18 last = Cube(0.05, 0.05, 0.05).                                 |
| 19 last.setColor(red)                                                                | 19 last.setColor(red)                                             |
| 20                                                                                   | 20                                                                |
| 21                                                                                   | 21                                                                |
| :                                                                                    | :                                                                 |
| 28 iren = vtk.vtkRenderWindowInteractor()                                            | 28 iren = vtk.vtkRenderWindowInteractor()                         |
| 29 iren.SetRenderWindow(renWin)                                                      | 29 iren.SetRenderWindow(renWin)                                   |
| 30                                                                                   | 30                                                                |
| 31 # Actors zum Renderer hinzufuegen - warum kann hier nicht direkt z.B. <last> als. | 31 # Actors zum Renderer hinzufuegen.                             |
| 32 # Argument uebergeben werden?.                                                    | 32 ren.AddActor(laufkatze.actor).                                 |
| 33 ren.AddActor(...).                                                                | 33 ren.AddActor(last.actor).                                      |
| 34 ren.AddActor(...).                                                                |                                                                   |
| 35                                                                                   | 34                                                                |
| 36 # Hintergrundfarbe und Fenstergroesse                                             | 35 # Hintergrundfarbe und Fenstergroesse                          |
| 37 ren.SetBackground(0.1, 0.2, 0.4)                                                  | 36 ren.SetBackground(0.1, 0.2, 0.4)                               |
| :                                                                                    | :                                                                 |
| 56 # Positionen und Orientierungen der Koerper berechnen                             | 55 # Positionen und Orientierungen der Koerper berechnen          |
| 57 r_laufkatze, T_laufkatze, r_last, T_last = calcPositions(y)                       | 56 r_laufkatze, T_laufkatze, r_last, T_last = calcPositions(y)    |
| 58                                                                                   | 57                                                                |
| 59 # Koerper aktualisieren.                                                          | 58 # Koerper updaten.                                             |
| 60 laufkatze.set....                                                                 | 59 laufkatze.setPositionAndOrientation(r_laufkatze, T_laufkatze). |
| 61                                                                                   | 60 last.setPositionAndOrientation(r_last, T_last).                |
| 62                                                                                   | 61                                                                |
| 63 # Bild neu rendern                                                                | 62 # Bild neu rendern                                             |
| 64 renWin.Render()                                                                   | 63 renWin.Render()                                                |