

Aufgabe 1 (4 Punkte)

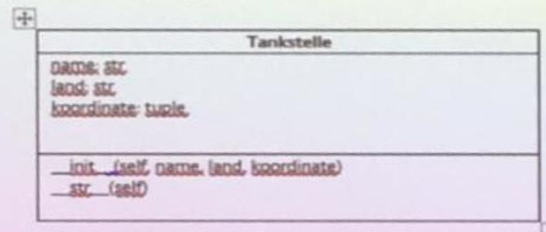
- a) Was ist eine Klassendefinition?
- b) Was sind Instanzen?

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Was sind magische Methoden in Python und für was können diese verwendet werden?

Aufgabe 3 (6 Punkte)

- a) Implementieren Sie eine Klasse Tankstelle in Python. Diese ist durch folgendes UML Diagramm gegeben:



- b) „koordinate“ und „land“ sind vom Datentyp „tuple“ und „str“. Beschreiben Sie eine bessere Lösung (ohne Implementierung)

Aufgabe 4 (6 Punkte)

Erstellen Sie mit Python eine Klasse Quadrat welche mit einem sinnvollen Konstruktor instanziiert werden kann.

Gegeben ist auch die Klasse Punkt:

```
class Punkt:
    def __init__(self, x, y):
        self.x = x
        self.y = y

    def __str__(self):
        return "POINT(" + str(x) + " " + str(y) + ")"
```

Implementieren Sie die folgenden Methoden:

umfang() : Gibt den Umfang des Quadrates zurück (float)
flaeche() : Gibt die Fläche des Quadrates zurück (float)
mittelpunkt() : Gibt den Kreismittelpunkt zurück (Punkt)

Aufgabe 5 (6 Punkte)

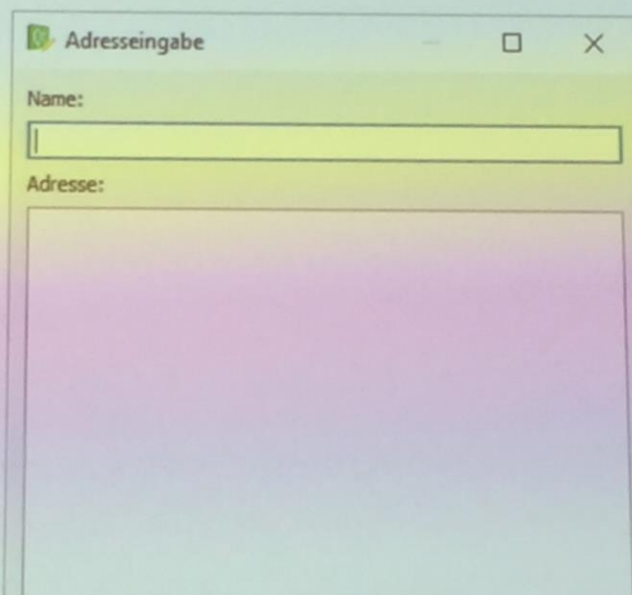
Die Klassen "Bauernhaus" und "Wohngebäude" sollen von einer Klasse "Gebäude" vererbt werden.

- a) Erstellen Sie ein **sinnvolles** Objektmodell mit UML Diagrammen
- b) Implementieren Sie die Klassen in Python
- c) Erstellen Sie geeignete Instanzen

UML-Diagramme:

Aufgabe 6 (6 Punkte)

Erstellen Sie mit PyQt4 eine GUI, welche folgendermassen aussieht:



The image shows a screenshot of a PyQt4 GUI window titled "Adresseingabe". The window has a standard title bar with a green icon, a minimize button, a maximize button, and a close button. Inside the window, there are two input fields. The first field is labeled "Name:" and is a single-line text box. The second field is labeled "Adresse:" and is a multi-line text box. Both fields are currently empty.