### Objektorientierte Programmierung

Anna-Lena Barner, Patrick Jende



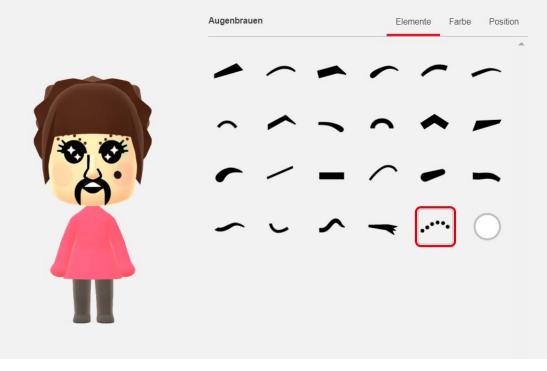
## Stundenfahrplan:

- Objektorientierung
- UML-Klassendiagramme
- Klassen in Python

# Unser Beispiel-Mii



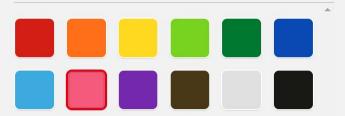








#### Lieblingsfarbe



#### Viele "Objekte" - eine Klasse



# Aufgabe: 1. Erstelle für folgende Klasse ein UML-Diagramm

Die Klasse soll"Bruch" heißen. Überlege dir, welche Attribute ein Bruch hat und welche Methoden geeignet wären.

2. Überlege dir nun ein eigenes Beispiel aus deinem Alltag und konstruiere ein UML-Diagramm mit mindestens 4 Attributen und 4 Methoden.

Einzelarbeit, 10 min

# Klassen in Python



https://i.ytimg.com/vi/a37cAqxKoBY/maxresdefault.jpg

#### Python und UML

```
Hund
class Hund:
     def __init__(self, name):
          self.name = name
                                                                        name: string
          self.alter = 0
                                                                        alter: int
     def bellen(self):
          print(self.name + ": Wau!")
                                                                        bellen()
       https://vignette4.wikia.nocookie.net/fantendo/images/5/55/FrisbeeDogSSB4.png/revision/latest?cb=20150222163616
```

#### Talk Nerdy to Me

```
Klassen-Bezeichner
                                                                 Konstruktor-Methode
                                                                 Parameter
       class Hund:
           def __init__(self, name):
                self.name = name
                self.alter = 0
Klasse
                                                                 Attribut
           def bellen(self):
                                                                 Methode
                print(self.name + ": Wau!")
                                                                 Erstellen einer neuen
       hund1 = Hund("Peanut Butter") _____
       hund1.bellen()
                                                                 Objekt-Instanz;
                                                                 Parameterbelegung in
       print(hund1.name)
                                                                 Klammern
       hund1.alter = 3
                                                                 Methodenaufruf
                                                                 Zugriff auf Attribut
```

#### Hands On

#### Rechnen mit Brüchen - Die Klasse Bruch

Bruch

zaehler: int nenner: int

addiere(Bruch):Bruch anzeigen()

Erstelle die Klasse Bruch entsprechend des Klassendiagramms.

- 1. Ergänze den Konstruktor mit den Attributen.
- 2. Ergänze die Methode anzeigen ()
- 3. Implementiere die Methode addiere ()

Einzelarbeit, 20-25 min

Link: patjen.de/aufgabe01

#### Erkunden

#### Klassen und Objekte in Apps

Untersuche ein paar Apps auf deinem Smartphone/Laptop hinsichtlich Objekten, die in dessen Benutzeroberflächen auftreten.

Wie könnten entsprechende Objekt-Klassen aussehen?

Modelliere drei solcher Objektklassen in UML-Notation. Gib zu jeder Klasse 3 Attribute und 3 Methoden und jeweils ein Beispiel-Objekt an.

Bis zum nächsten Mal, am 6. Dezember.

Link: patjen.de/folien01

