# Lektion 15 – Weitere Aufgaben zur Objektorientierten Programmierung

## Nachschlagen bei…

W3Schools (Kapitel Classes/Objects) oder <https://entwickler.de/online/development/einfuehrung-programmierung-objektorientierte-programmentwicklung-197372.html>

## Anweisungen

Studiere die Erläuterungen in diesem Dokument bzw in den Nachschlagewerken. Beantworte die Fragen und kopier den Code der Aufgaben hierher.

## Erläuterungen

Der Konstruktor \_\_init\_\_() ist eine gewöhnliche Funktion, der man Parameter übergeben kann. Auch optionale Parameter (die man weglassen kann) sind möglich (siehe die entsprechenden Lektionen über Funktionen). Der Unterschied besteht darin, dass der Konstruktor nicht explizit aufgerufen werden muss und seine Parameter einfach bei der Instanzierung hinter dem Klassennamen übergeben werden können (robi1 = roboter(„Robbie“,“blau“, 2021)).

Listen können auch Objekte enthalten. Wie andere Variablentypen kann man mit append() auch Objekte anhängen. Beispiel: roboterliste.append(roboter(„Robbie“,“blau“, 2021)). Eine Liste ist übrigens selbst ein Objekt, das unter anderem die Methode append() besitzt. Angesprochen werden die Listenelemente wie immer mit der eckigen Klammer. Beispiel: roboterliste[0].sayhello().

Natürlich kann man auch die ganze Liste mit einer For-Schleife durchackern:

for x in roboterliste:  
 x.sayhello()

## Fragen

Wie muss man vorgehen, dass bei einem Funktionsaufruf einzelne Parameter optional sind (also nicht übergeben werden müssen)

Wie hängt man an eine Liste Namens „myList“ ein weiteres Listenelement an?

## Aufgaben

1. Nimm die Klasse „roboter“ aus der letzten Lektion und ändere den Konstruktor so ab, dass die Parameter „farbe“ und „baujahr“ optional sind. Es muss also einen Defaultwert geben.
2. Erweitere das Programm roboter.py indem du mehrere Instanzen der Klasse „roboter“ mit unterschiedlichen Objektnamen erzeugst. Rufe zur Demonstration auch alle Methoden aller Instanzen auf.
3. Kopiere die Klasse „roboter“ in eine neue Datei roboterliste.py. Erzeuge in dieser Datei eine Namensliste (zB: namensliste = ["Robbie", “Wall-e", "R2D2"]) und eine leere Liste namens „roboterliste“. Erstelle eine For-Schleife, die jeweils eine neue Roboterinstanz mit den Namen der Liste erzeugt, die an „roboterliste“ angehängt werden. Beweise den Inhalt der Roboterliste durch entsprechende Ausgaben (zB Aufruf der Methode sayhello()). Mach dabei mindestens einen Aufruf mit der eckigen Klammer und einen Aufruf der ganzen Liste durch eine For-Schleife.