



University
of Basel

Programmieren I

Woche 4 – Klassen und Objektorientierung

Marcel Lüthi, Departement Mathematik und Informatik, Universität Basel

Heutiges Programm

Zeit	Inhalt
09:15 – 10:30	Übungsbesprechung
10:30 – 10:45	Kaffeepause
10:45 – 12:00	Fallstudie TurtleGym
12:00 – 13:15	Mittagspause
13:15 – 14:30	Theorie: Klassen und Objektorientierung
14:30 – 14:45	Pause
14:45 – 15:45	Fallstudie TurtleGym (Teil 2)
15:45 – 17:00	Übungen: Objektorientierung

Wo stehen wir?

Wir kennen:

- Anweisungen
- Kontrollstrukturen (if, while, for, ...)
- Methoden/Funktionen
- Primitive Datentypen
- Arrays (Sequenz von Primitiven Datentypen)

Was fehlt:

- Wie repräsentiere ich eine Adresse? Wie ein Datum?
- Wie kreierte ich meine eigenen Datentypen und Abstraktionen?

Lösung:

- Klassen und Objekte

Letztes wirklich fundamentale Konzept.

Typisches Java-Programm

```
/*
 * Berechnet den BMI
 */
public class BMI {

    public static void main(String[] args) {
        double heightInM = Integer.parseInt(args[0]) / 100.0;
        double weightInKg = Integer.parseInt(args[1]); // Gewicht muss ganzzahlig sein

        double bmi = weightInKg / (heightInM * heightInM);

        System.out.println("Ihr BMI beträgt: " + bmi);
        if (bmi < 20) {
            System.out.println("Sie haben einen BMI unter 20");
        } else if (bmi > 25) {
            System.out.println("Sie haben einen BMI über 25");
        } else {
            System.out.println("Sie haben einen BMI zwischen 20 und 25.");
        }
    }
}
```

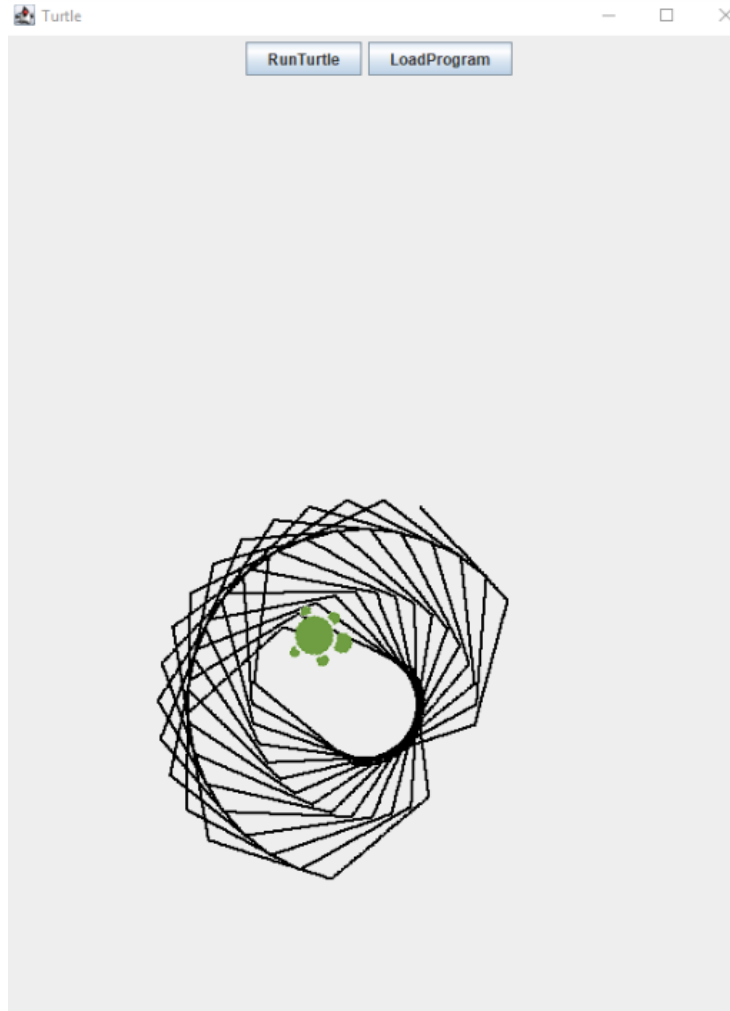
Klasse

Statische Methoden

Sichtbarkeit

Wrapper-Klassen

Fallstudie: TurtleGym



In 4 Schritten zur eigenen Turtle-Implementation

1. Implementation der Sprache (Heute)
2. Implementation der Turtle Logik (Heute?)
3. Erstellen einer Grafischen Oberfläche (21. März)
4. Laden von Programmen (4. April)

Repetition der Konzepte Character/Strings und Arrays