Vorkurs in Informatik: Tag 3

Eine Einführung in die Programmierung mit Groovy

Emanuel Giger, Giacomo Ghezzi, Michael Würsch, and Harald Gall

University of Zurich, Switzerland

University of Zurich
Department of Informatics

Ablauf

1. Tag: Grundlagen
2. Tag: Software Engineering by Example
3. Tag: Einführung in die Programmierung

Ablauf: Tag 1

09:30 bis 12:00

- Was ist ein Computer?
- Wie ist ein Computer aufgebaut?
- Das Rechnen mit Wahrheitswerten
- Zahlensysteme
- Wie bringe ich den Computer dazu, für mich Probleme zu lösen?

13:00 bis 16:00

- Eine Einführung in die Programmierung mit Scratch

Ablauf: Tag 2

09:30 bis 12:00

- Eine Einführung in das systematische Entwickeln von Software (aka. Software Engineering)
- Beginn Gruppenarbeiten: Ein kleines eigenes Projekt mit Scratch

13:00 bis 16:00

- Fortsetzung vom Morgen

Ablauf: Tag 3

09:30 bis 12:00

- Kurzpräsentationen der Gruppenarbeiten vom Vortag
- Eine Einführung in die Programmierung mit Groovy

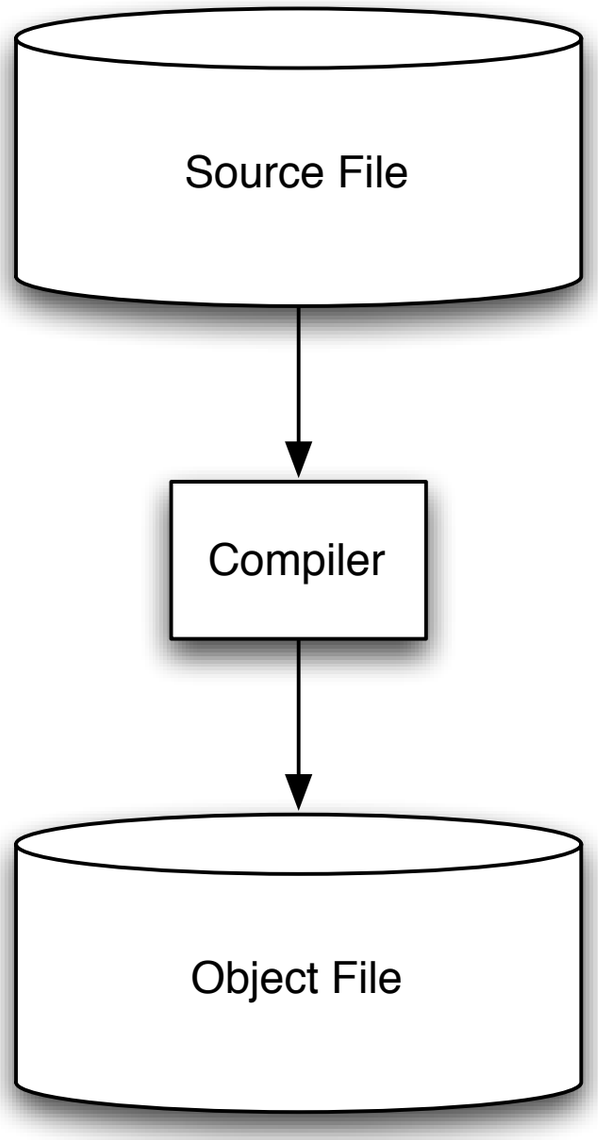
13:00 bis 16:00

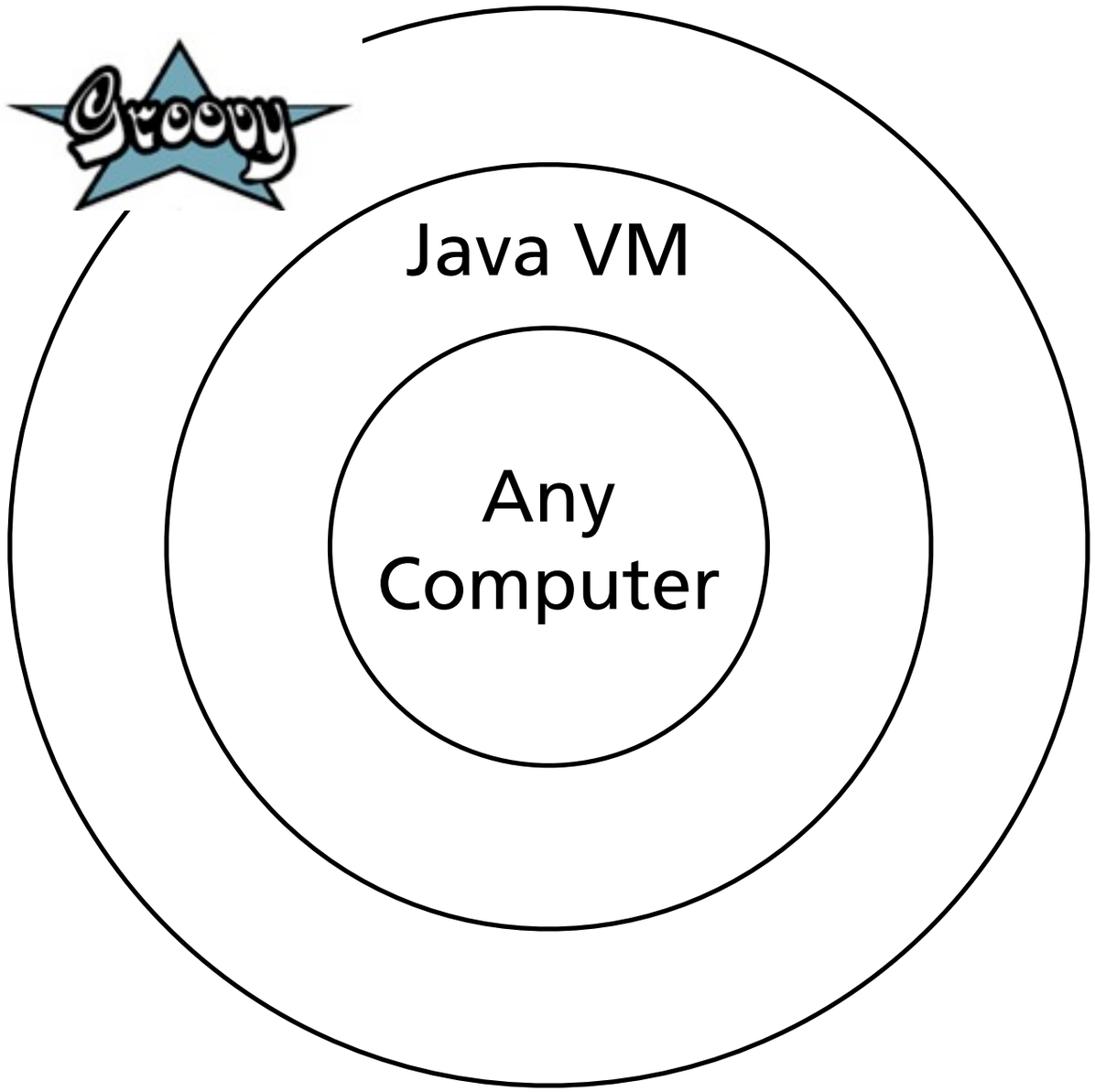
- Fortsetzung vom Morgen

Zielsetzung

Die wichtigsten Konzepte der Programmierung von Scratch auf eine "richtige" Programmiersprache übertragen.

Groovy - Eine dynamische Sprache für die JVM

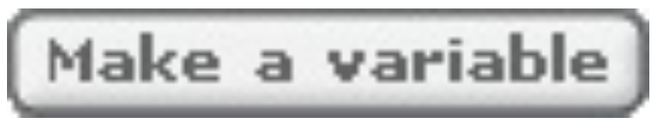




Groovy: Variablen

Man kann Werte einer Variablen zuweisen, und sie später wiederverwenden.

Scratch:



Groovy:

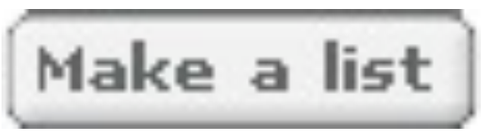
```
x = 1
println x

x = -3.1499392
println x
```

```
x = false
println x

x = "Hi"
println x
```

Groovy: Listen

Listen werden dazu verwendet, um eine Menge von Werten geordnet zu speichern.

Scratch:



Groovy:

```
myList = [1776, -1, 33, 99, 0, 928734928763]
println myList[0]

myList.add(10)
```

Groovy: Decisions

if-else Statements werden dazu verwendet, Entscheidungen zu treffen.

Scratch:

Groovy:

```
amPM = Calendar.getInstance().get(Calendar.AM_PM)
if (amPM == Calendar.AM) {
   println("Good morning")
} else {
   println("Good evening")
}
```

Groovy: Loops

Loops (Schleifen) werden dazu verwendet, bestimmte Anweisungen mehrmals auszuführen.

Scratch:

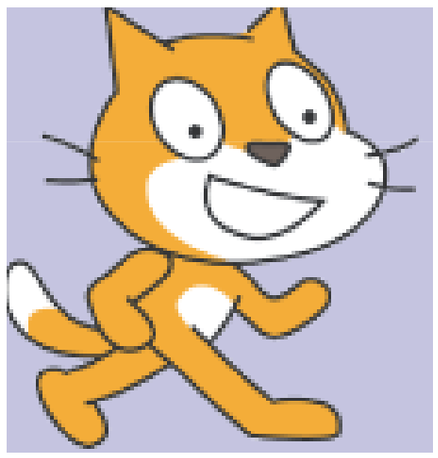
Groovy:

```
for (i=0; i < 10; i++) {...}

len = 10
for (i=0; i < len; i++) {...}

for (i in 0..10) {...}

i = 0
while (i < 10){...}
```

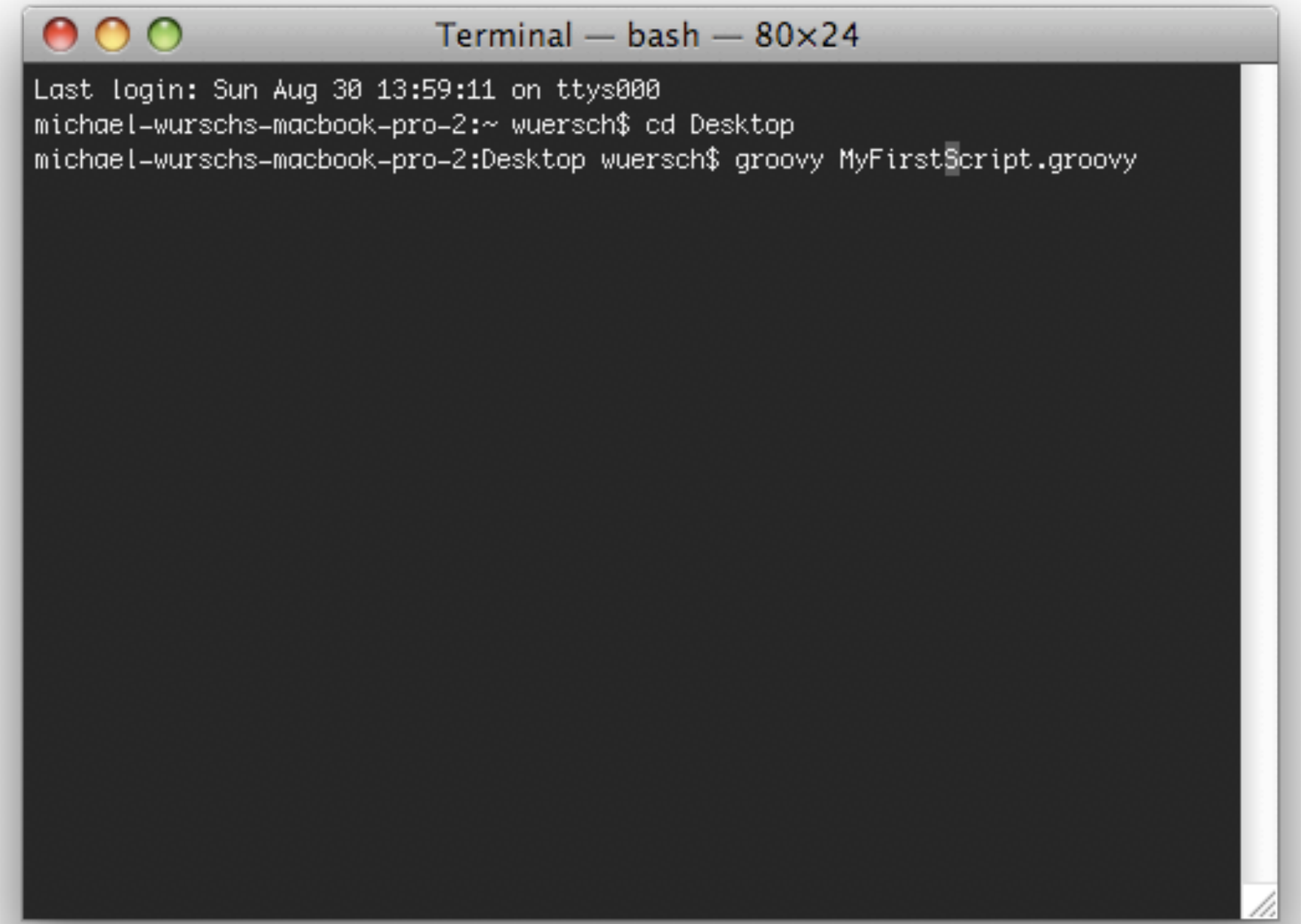
Groovy: Klassen / Objekte

Klassen beschreiben ein Konzept, also eine Menge zusammengehöriger Attribute und Verhalten. Objekte sind Instanzen einer Klasse.

Scratch:



Groovy:

```
class CatSprite {
    def name

    def width
    def height

    def moveTo(x, y) {...}
}

myCat = new CatSprite(name:”Minka”, width:10, heigth:10)
myCat.moveTo(200, 200)

myBigCat = new CatSprite(name:”Bruce”, width:20, heigth:20)
myBigCat.moveTo(100, 50)
```

Let's get Groovy!