2. Compilation, Interpretation, virtuelle Rechner

Java-Beispiel:
Hello.java

Version: 02. Nov. 2015

Schwerpunkte

- Abarbeitung von Java-Programmen
- Virtuelle Rechner
- Getrennte Compilation

Abarbeitung eines Java-Programms

Hello.java

```
class Hello {

   public static void main (String[] args) {
      System.out.println("Hello!");
   }
}
```

Schritte:

- Abspeichern des Java-Programms im File
  (Name der Klasse = Name des Files)
  `Hello.java`
- Aufruf des Java-Compilers:
  `javac Hello.java`

  → Es entsteht das Objektfile ("Maschinenprogramm")
  `Hello.class`
- Abarbeitung durch Aufruf des Java-Interpreters:
  `java Hello`

In Eclipse ebenso

Vergleich

J a v a - Programm

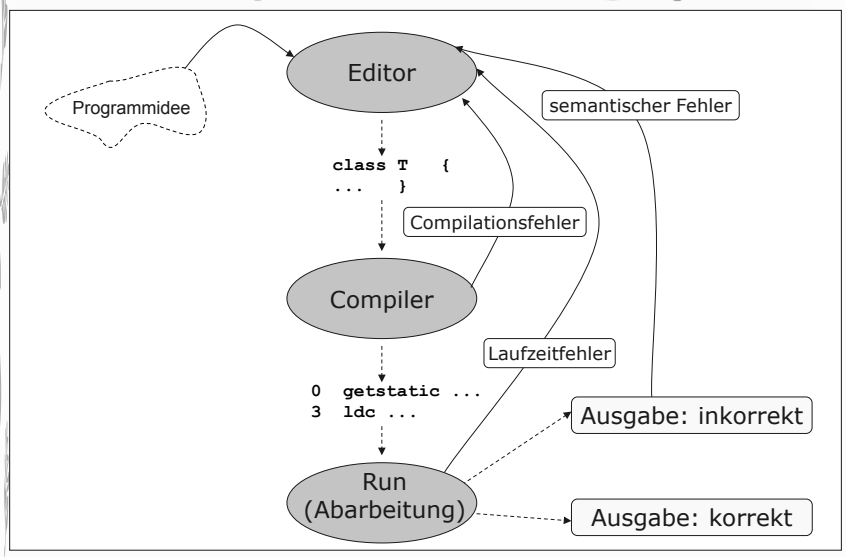
```
class Hello {

   public static void main (String[] args) {

      System.out.println("Hello!");
   }
}
```

Pascal - Programm

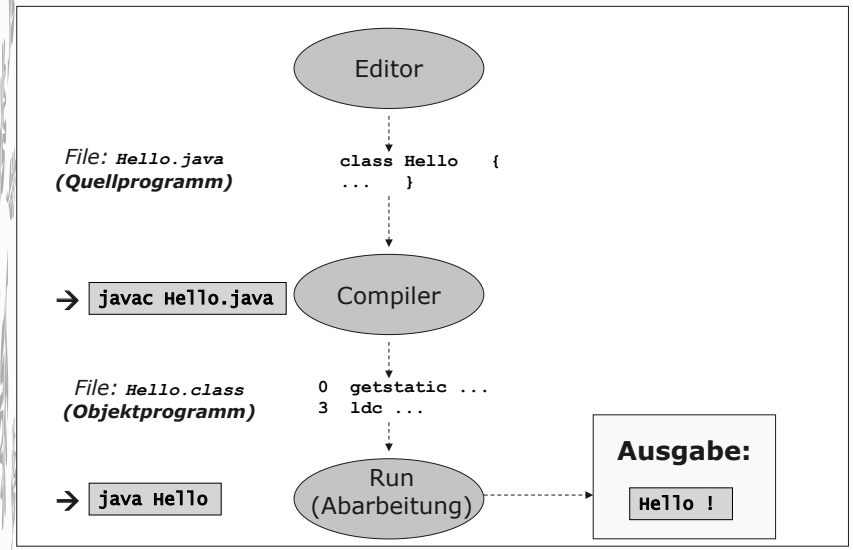
```
PROGRAM Hello;

BEGIN

   writeln("Hello!");

END.
```

Pascal als Einstiegssprache besser geeignet

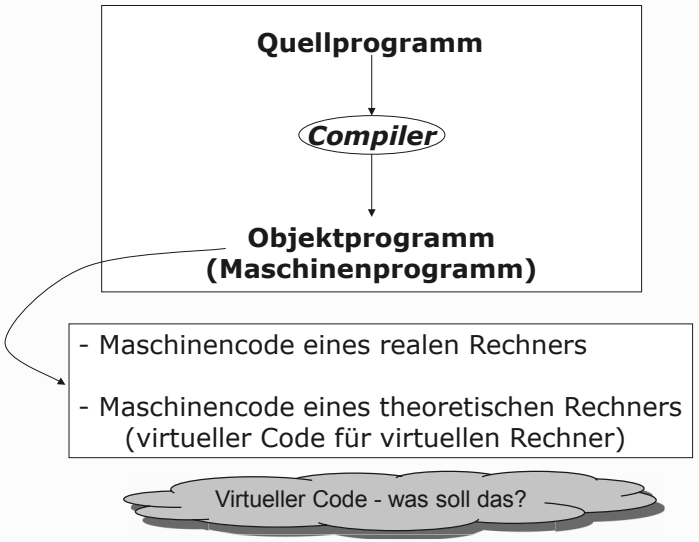
Programmentwicklung: Edit-, Compile-, Run / Debug-Zyklus



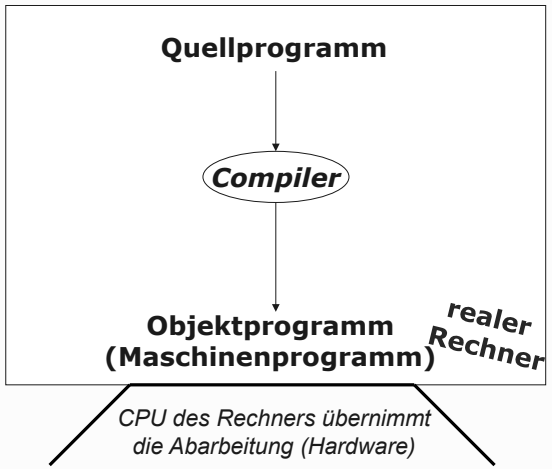
Edit, Compile, Run von Java-Programmen



Compilation

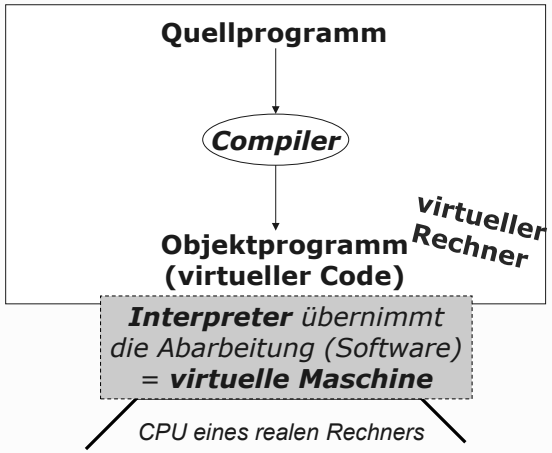


Compilation: realer Rechner



z.B. C, C++, Pascal, Fortran ...
Vorteil: effizient (schnell)

Compilation: virtueller Rechner



z.B. Java (JVM: Java virtuelle Maschine), Pascal, Modula 2

Vorteil: Programme portabel, Compiler portabel

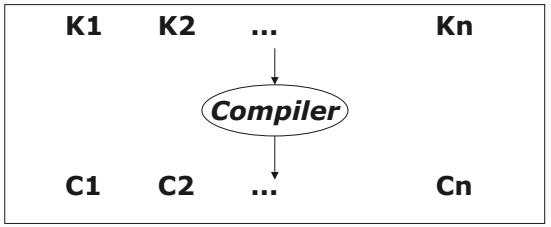
(ein virtueller Code für alle Rechner → ein Compiler, ein Interpreter)

Getrennte Compilation

(unabhängige / separate Kompilation)

Quellprogramm:
Menge von Komponenten
(Übersetzungseinheiten)

Wichtig: bei komplexen Programmen



Objektprogramm:
Menge von Objektfiles

Komponenten Ki: Klasse mit Namen 'name'
→ im File mit Namen 'name.java'